Arch. civ.
218

A. CIV 28

<36607760260013

<36607760260013

Bayer. Staatsbibliothek

R

Grundlinien
der
bürgerlichen Baukunst.

Nach
Herrn Durand,
Prof. der Baukunst an der Ecole Polytechnique zu Paris
für
Teutsche Bau= und Werkschulen
bearbeitet
von
C. F. A. Conta.

Mit Kupfern.

Halle,
im Verlage der Neuen Societäts= Buch und Kunsthandlung,
1806.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Sr. Hochwohlgebohren

dem

Herrn Präsidenten

Freiherrn von Dacheröden

unterthänig gewidmet.

Vorrede.

Herr Durand zu Paris, der durch seine Parallèle des édifices anciens et modernes etc. auch in Teutschland schon rühmlich bekannt ist, gehört unter diejenigen neuen Architekten, welche es sich angelegen seyn lassen, die Baukunst von den verjährten Mißbräuchen und Vorurtheilen des Mittelalters zu reinigen, und zeichnet sich unter diesen besonders vortheilhaft aus. Er verlangt unter Andern zwar von einem Architekten, daß er nicht nur mathematische, sondern auch perspektivische Zeichnungen von seinen

Entwürfen zu machen verstehe; weil er bloß durch letztere zeigen kann, welche Wirkung das Gebäude in der Ausführung machen wird. Allein man soll, sagt er auch, nicht in den Bauschulen, wie bisher oft geschehen ist, die architektonische Zeichenkunst für die Hauptsache halten, und die Zöglinge Jahre lang damit beschäftigen, ohne ihnen von der eigentlichen Baukunst das geringste ahnen zu lassen. Das Zeichnen überhaupt muß dem Unterrichte in der Baukunst vorgehen, und muß, während diesem, immerfort geübt werden, weil es dem Architekten so nöthig ist als dem Gelehrten das Schreiben. Aber so viel als möglich muß man die Zöglinge nie etwas nachzeichnen lassen, ehe man es ihnen erklärt hat, denn sonst wird man ihnen bald die Lust zu der Kunst benehmen, und nichts als Empiriker und sklavische Nachbeter aus ihnen bilden.

Ganz neu ist seine Darstellung der verschiedenen Säulen-Ordnungen der Baukunst, welche äußerst faßlich und leicht zu behalten ist. Diese und die wiederholten gütigen Aufmunterungen eines verehrungs-

würdigen Kenners und Gönners, welchem ich auch die besten Winke über die Ausführung meines Plans verdanke, haben mich hauptsächlich bewogen, nach Herrn Durand's kurzem Kompendium für seine Vorlesungen in der Ecole polytechnique zu Paris, und nach dem, was mir aus diesen Vorlesungen, denen ich bei meinem Aufenthalte in Paris beiwohnte, selbst noch erinnerlich war, einen Leitfaden für Teutsche Bau- und Werkschulen zu bearbeiten, wobei ich vorzüglich die in Preußen errichteten Handwerks- und Bauschulen im Auge hatte. Vieles was in jenem Kompendium bloß lokal und in Teutschland gar nicht anwendbar, oder auch was zu meiner Absicht unbrauchbar war, habe ich weggelassen; noch mehr aber, was mir zu dem Zwecke eines architektonischen Schulbuchs nöthig schien, dort aber unberührt geblieben war, habe ich hinzufügen müssen. Bei diesen Ergänzungen und Zusätzen habe ich, wie gesagt, das was ich von Herrn Durand's Vorlesungen behalten hatte, und überdies die vortrefflichen Werke eines Silberschlag, Stieglitz und Gilly be-

nutzt. Mein Wunsch ist erfüllt, wenn dieser Versuch, bis zur Enscheinung eines besseren Schulbuchs der Baukunst, diesem Bedürfnisse einstweilen abhilft.

Weimar, im Septbr. 1805.

C. F. A. Conta.

Einleitung.

Gegenstand der Baukunst.

Der Gegenstand der bürgerlichen Baukunst ist die Erbauung der verschiedenen sowohl öffentlichen als Privatgebäude.

Diese beiden Gattungen theilen sich in viele Arten, und jede dieser Arten leidet durch mancherlei Umstände wieder eine Menge genauerer Bestimmungen und Abweichungen.

1. Oeffentliche Gebäude.

Oeffentliche Gebäude sind solche, die zum allgemeinen Gebrauche bestimmt sind, als Stadthore, Triumpfbögen, Brücken, Plätze, Märkte, Schulen, Bibliotheken, Kunst-, Naturalien- und andere Kabinette, Schlösser, Rathhäuser, Börsen, Hospitäler, Bäder, Brunnen, Schauspielhäuser, Gefängnisse, Kasernen, Zeughäuser, Kirchen und Kirchhöfe, u. s. w.

2. Privatgebäude.

Privatgebäude sind die Wohnungen der verschiedenen Familien in einer Stadt, die Gasthöfe, die Lust- und Landhäuser, nebst ihren Nebengebäuden, als Scheunen, Ställen aller Art, Brauereien, Brennereien und dergleichen, Werkstätte, Fabriken, Vorrathshäuser u. s. w.

Die Verschiedenheit der Sitten und Gebräuche, der Lokalumstände, der Materialien und der Vermögensumstände der Bauenden bringen nothwendig eine große Verschiedenheit in jede Art der Gebäude.

3. Zweck der Baukunst.

Man mag die Vernunft oder die bis auf uns erhaltenen Gebäude der Alten zu Rathe ziehen, so ist es unläugbar, daß Schönheit nie der Zweck, so wenig als architektonische Verzierung der Gegenstand der Baukunst gewesen seyn kann. Ihr wahrer Zweck ist der öffentliche und der Privatnutzen, das Glück und die Erhaltung der Mitglieder der bürgerlichen Gesellschaften.

4. Mittel zu dessen Erreichung.

Alle Gedanken und Handlungen der Menschen sind von jeher aus diesen zwei Prinzipien entsprungen: aus dem Hange zum Wohlseyn und aus dem Widerwillen gegen alle Arten des Schmerzes. Die Menschen mochten also, im Stande der Trennung, bloß Privathäuser, oder, nachdem sie sich zu Gesellschaften verei-

niget hatten, auch öffentliche Gebäude errichten; so mußten sie doch immer darauf bedacht seyn,

1) wie sie aus ihren Häusern den größtmöglichsten Nutzen ziehen, und folglich wie sie dieselben auf die ihrer jedesmaligen Bestimmung angemessenste Art errichten, und

2) anfänglich, wie sie dieselben auf die am wenigsten beschwerliche Art, und in der Folge, als das Geld der Preis der Arbeit geworden war, mit dem geringsten Kostenaufwande bauen könnten.

Zweckmäßigkeit und Oekonomie sind also die ersten Aufgaben der Baukunst und die Quellen, woraus man die Grundsätze schöpfen muß, die uns einzig und allein bei der Ausübung dieser Kunst richtig leiten können.

5. Zweckmäßigkeit.

Zweckmäßig ist ein Gebäude, wenn es dauerhaft, gesund und bequem ist.

6. Oekonomie.

Zur Oekonomie trägt die Symmetrie, Regelmässigkeit und Einfachheit sehr viel bei: in so fern sie nämlich die Einbildungskraft bei Entwerfung der Pläne zu Gebäuden in den gehörigen Schranken halten, und vor Ausschweifungen bewahren.

7. Schönheit.

Aus der Beobachtung dieser Grundsätze geht die

wesentliche und eigenthümliche Schönheit der Gebäude von selbst hervor, welche in der Wahrnehmung einer gehörigen Festigkeit und Bequemlichkeit, in der Symmetrie, Regelmäßigkeit und Einfachheit besteht. Was aber die zufällige] Schönheit oder die architektonische Verzierung betrifft, welche hauptsächlich in den verschiedenen Säulenordnungen besteht; so soll hiervon am Ende dieses Buchs das Nöthige gesagt werden.

Erstes Kapitel.

Von der Dauerhaftigkeit.

Ein Gebäude ist dauerhaft, wenn die dazu angewandten Materialien von guten Eigenschaften, und mit Einsicht vertheilt sind; wenn es auf einem guten Fundamente ruht; wenn die Mauern eine gehörige Stärke haben, senkrecht stehen, wenn die Hauptstützen in hinreichender Anzahl angebracht, und, damit jede einen gleichen Theil der Last trage, gleich weit von einander entfernt sind; wenn endlich das Dach weder zu schwer in Verhältniß zur Stärke der Mauern, noch zu leicht ist, weil ein mäßiger Druck zur Verbindung der Materialien beiträgt, und wenn es sowohl das Innere des Gebäudes, als auch die äußern Wände durch einen sattsamen Vorsprung vor dem Regen schützt.

I. Baumaterialien.

1. Drei Arten derselben.

Die Materialien, welche die Bestandtheile der Objekte der Baukunst ausmachen, kann man in drei Klassen theilen.

In solche, die hart, langweilig und schwer zu bearbeiten, und deswegen theuer sind.

Solche, die weicher, leichter zu bearbeiten, und folglich wohlfeiler sind als die erstern.

Endlich solche, die gewöhnlich nur zur Verbindung der andern Materialien gebraucht werden.

Materiolien der ersten Art sind der Granit, der Porphir, der Jaspis, der Marmor und andere schwer zu bearbeitende Kalksteine.

Unter die der zweiten Art gehören die weichen Bruchsteine, die Backsteine, die Ziegeln, der Schiefer, und das Holz.

Zu denen der dritten Art rechnet man den Gips, den Kalk, den Sand, den Lehm, den Cement, die verschiedenen Mörtel, die aus der Vermischung dieser Materialien entstehen, das Eisen, das Kupfer und das Blei.

2. Marmorarten.

Die Marmorarten, worunter im Allgemeinen auch der Granit, der Jaspis und der Porphir verstanden wird, sind die härtesten Steine, deren sich die Baukunst bedient, und zeichnen sich durch den Glanz aus, den sie durch die Politur erhalten. In Gegenden, wo der Marmor häufig gegraben wird, wählt man die größten und schönsten Stücke zu Tischplatten, zu Belegung der Wände in Prachtgebäuden, oder auch

wohl zu Quadersteinen, Säulenblöcken u. s. w. die geringern und mattern Stücke hingegen vermauert man wie Bruchsteine, oder brennt Kalk aus denselben. Man unterscheidet antiken und neuen Marmor.

3. Stuck.

Man ahmt die verschiedenen Marmorarten durch eine Mischung von Kalk und Gips, und klaren Marmor nach, welche Stuck oder Gipsmarmor genannt wird. Durch Zusetzung von Saft oder Erdfarben giebt man dem Stuck die Grundfarben und Adern eines jeden beliebigen Marmors. Man braucht ihn zum Ueberziehen der innern Wände, Decken und dergleichen, oder auch zu Tischplatten; allein da er die Feuchtigkeit anzieht, so ist er an feuchten Orten und da wo er dem Regen ausgesetzt ist, nicht wohl anwendbar.

4. Kalksteine.

Es giebt harte und weiche Kalksteine, welche man sowohl zum Kalkbrennen als auch zum Vermauern braucht. Die Güte der Kalksteine sieht man daraus, wenn sie, mit Scheidewasser begossen, stark aufbrausen, und sich fast gänzlich auflösen. Sie sind dann am dauerhaftesten, wenn sie beständig im Feuchten liegen, daher man sie am liebsten zu Grundmauern unter der Erde nimmt. Zu den Umfassungsmauern der Gebäude sind sie um deswillen nicht gut, weil sie die Feuchtigkeit der Luft anziehen und an der innern Seite absetzen, wodurch sie beständig nasse Flecken an den Wänden verursachen und der Gesundheit nachtheilig werden.

5. Feldsteine.

Feldsteine oder Waken nennt man diejenigen unregelmäßigen, mehrentheils abgerundeten Steine, welche man zerstreut auf den Feldern findet. Sie sind sehr hart und deswegen braucht man sie gern zu Fundamenten, zum Pflastern u. s. w. Zu Feuerstätten aber darf man sie nicht wählen, weil sie im Feuer springen und sich abblättern. Sind sie sehr groß, so daß man sie unzertheilt nicht fortbringen kann, so sprengt man sie mit Pulver, was in der Bergmannssprache schießen heißt, oder man spaltet sie mittelst eiserner Keile, und braucht diese unregelmäßigen Platten zu kleinen Feldbrücken oder man bekleidet damit die über der Erde hervorstehende Grundmauer der Gebäude, um das Eindringen der Feuchtigkeit desto mehr zu verhindern.

5. Sandsteine.

Man hat verschiedene Arten Sandsteine; feinkörnige, grobkörnige, harte und weiche. Solche, die thonartige Bindungstheile enthalten, und mithin mehr Nässe anziehen, sind nicht gut zu Gebäuden; denn da sich die Feuchtigkeit beim Froste ausdehnt, so zersprengt sie die Steine. Man kann diese also höchstens da gebrauchen, wo sie vor starkem Froste geschützt sind. Solche Sandsteine hingegen, deren Gewicht im Wasser nicht merklich zunimmt, die im Feuer nicht zerspringen, und durch Hammerschläge sich nicht blättern, sondern einen hellen Klang geben, sind die besten zu Aufführung der Hauptmauern, oder auch bloß zu Verstärkung derselben an den Ecken, und an den Stellen, wo sich die Scheide-

mauern mit denselben vereinigen. Die feinkörnigen Sandsteine sind zum Bauen nicht so gut, wie die grobkörnigen, weil sie leichter verwittern als die letztern. Am mehrsten muß man sich vor den Steinen hüten, welche Salpetertheilchen enthalten, denn diese zerbröckeln sich sehr geschwind in der Luft und an jedem feuchten Orte. Ob ein Stein diesen letztgenannten Fehler habe oder nicht, erfährt man, wenn man ein Stück davon einige Zeit in Scheidewasser liegen läßt: wo dasselbe, in jenem Falle angefressen wird, und sich bröckelt. Bei allen Arten der Sandsteine muß man die Vorsicht beobachten, daß man sie wenigstens ein Jahr in der freien Luft liegen läßt, ehe man sie gebraucht; theils um ihre Güte zu erproben, theils um sie auszutrocknen. Sodann muß man ihnen auch, wo möglich, dieselbe Lage geben, die sie im Bruche gehabt haben.

6. Tuffstein.

Der Tuffstein oder Dupfstein ist leicht, sehr porös und doch fest. Da sich der Kalk in seine großen Poren setzt, so ist die Verbindung sehr fest und dauerhaft, und der Tuffstein daher einer der vorzüglichsten Mauersteine. Man verbraucht ihn roh und zugehauen.

7. Verschiedene Namen der Steine.

Die Steine erhalten, theils nach der Form, die man ihnen giebt, theils durch die Stelle die sie an einem Gebäude einnehmen, verschiedene Benennungen. Quadern oder Quadersteine heißen diejenigen, welche an allen sechs Seiten gerad und glatt behauen sind, und da-

her besser als alle andere Steine auf einander liegen. Man giebt ihnen wieder verschiedene Namen nach ihrer Stelle und Größe. Grundstücke nennt man die, welche zur Gründmauer über der Erde gebraucht werden, und 1 Elle lang, und ½ Elle ins Gevierte dick sind; Strecker, welche nach der Länge der Mauer, und Binder, welche quer durch die Mauer gelegt werden. Die beiden letztern führen den gemeinschaftlichen Namen Werkstücke, und sind von verschiedener Länge und Dicke. Platten sind breite, glatte, nur 2 bis 3 Zoll dicke Steine, die man zum Belegen der Wände und vorzüglich zum Pflastern der Hausräume rc. braucht. Die Gewölbesteine haben die Form eines abgestumpften Keils, und sind so behauen, daß die Linien, die man durch ihre Fugen zieht, sich in einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte durchkreuzen. Der mittelste Stein eines Bogens heißt der Schlußstein oder Schlüssel.

8. Schiefer.

Der Schiefer ist ein schwarzer, grauer oder grünlicher Stein, der sich leicht blättert. Es giebt harten und weichen Schiefer; ersterer wird zu Tafeln und dergleichen, letzterer hauptsächlich zur Bedeckung ganzer Dächer oder bloß zur Einfassung von Ziegeldächern gebraucht. In einigen Gegenden, wo man ihn in Menge findet, bekleidet man ganze Häuser damit; oder führt auch Mauern davon auf.

9. Mauerziegeln.

Die Steine von denen wir bisher gesprochen haben,

nennt man natürliche, weil wir sie, ihrer Materie nach, vollendet finden; diejenigen hingegen, welche durch Menschenhände aus weichen Materien gebildet werden, heissen künstliche Steine.

Die Mauerziegeln, Backsteine, oder auch Mauersteine gehören zu der letztern Klasse. Sie werden aus einer lehmigen und thonigen Erde bereitet, und entweder bloß an der Luft getrocknet oder in Ziegelöfen gebrannt. Die erstern heißen Luftziegeln, Lehmziegeln oder Lehmbacksteine, die letzteren gebrannte Backsteine, gebrannte Mauerziegel ꝛc.

Die Luftziegeln erhalten dieselbe Form und Größe, wie die gebrannten. An trocknen Orten, besonders an Feuerstätten sind sie vortrefflich, denn durch das Feuer werden sie immer fester. Wenn sie größer als gewöhnlich gemacht, und mit gehacktem Stroh oder dem Abgange von Flachs und Hanf vermischt werden, so erhalten sie den Namen Lehmpatzen. Diese haben zwar mehr Zusammenhang, aber sie sind auch der Feuersgefahr weit mehr ausgesetzt.

Die gebrannten Mauerziegeln sind dauerhafter und besonders an feuchten Orten den ungebrannten vorzuziehen. Sie geben nächst den natürlichen Steinen die besten Mauern, und haben sogar, hauptsächlich in Rücksicht auf die Gesundheit, Vorzüge vor manchen Bruchsteinen. Man giebt ihnen verschiedene Namen nach ihren verschiedenen Formen und nach ihrer Bestimmung. Die

am stärksten gebrannten nennt man Klinkern, und braucht sie zum Wasserbau.

10. Kennzeichen der Güte der Mauerziegeln.

Die Mauerziegeln sind gut, wenn sie dem Froste widerstehen, beim Daraufschlagen einen hellen Ton von sich geben, und auf dem Bruche feinkörnig und dicht sind. Gleich nach dem Brande darf man sie nicht vermauern, sondern man muß sie einige Zeit an der Luft liegen lassen.

Wegen ihrer Leichtigkeit sind die Mauerziegeln zu verschiedenem Gebrauche, besonders aber zu Gewölben, den natürlichen Steinen vorzuziehen. Die Heerde, Schmelzöfen, Backöfen u. s. w. werden gewöhnlich von Mauerziegeln gemacht.

11. Dachziegeln.

Da die Dachziegeln der Nässe, Kälte und Hitze mehr ausgesetzt sind, als die Mauerziegeln, so erfordern sie auch eine sorgfältigere Behandlung. Der Lehm oder Thon muß feiner und besser durchgearbeitet seyn, und die Ziegeln müssen stärker gebrannt werden. Leichtigkeit, ein heller Klang und feines Korn auf dem Bruche sind die Hauptkennzeichen ihrer Güte. Um sie noch mehr gegen das Eindringen des Wassers und gegen die Einwirkung der Veränderung der Luft zu verwahren, überzieht man sie bisweilen mit einer Glasur oder auch mit Theer oder Oelfirniß.

12. Holz; drei Arten desselben.

Das Holz, in Hinsicht auf seinen Gebrauch in den

Gebäuden, wird in Zimmerholz, Tischlerholz und Fournierholz getheilt.

13. Zimmerholz.

Zum Zimmerholze ist das stärkste und dauerhafteste nöthig; die gewöhnlichsten Zimmer oder Bauhölzer sind folgende:

Das Eichenholz ist das festeste Holz das wir haben. Im Wasser oder in der Erde ist es von unglaublicher Dauer und wird so hart wie Stein. Allein bei abwechselnder Nässe und Trockenheit fault es leicht. In freier horizontaler Lage ist es nicht gut zu brauchen, weil es, vermöge seiner eigenthümlichen Schwere und Sprödigkeit, leicht bricht. Es taugt daher nicht zu Trägern, Balken oder Sparren, aber desto besser zu Schwellen, Säulen, Grundpfählen u. s. w. Man theilt die Eichen in starke, mittlere und schwache, und nennt starke solche, die über zweihundert Jahre; mittlere, die zweihundert, und schwache, die hundert Jahre alt sind.

Das Lerchenholz ist nach dem eichenen das festeste Bauholz und widersteht unter allen am besten der abwechselnden Nässe und Trockenheit. Auch im Wasser ist es sehr dauerhaft. Schade daß man es in Teutschland noch zu wenig anbaut.

Das Tannenholz ist weich, elastisch und weiß. Man braucht es zu Balken, Sparren, Trägern u. s. w., aber vorzüglich zu Bretern.

Das Fichtenholz ist noch elastischer und zäher als das Tannenholz und hält sich sehr gut unter Kalk oder Gips. Man macht Balken, Träger, Dachsparren u. s. w. daraus.

Das Kiefernholz enthält am mehrsten Harz, und widersteht daher der Nässe sehr gut; wegen seiner Sprödigkeit aber, ist es nicht so gut zu horizontal liegenden Bauhölzern, weil es dann leicht bricht.

Andere Hölzer, als Buchen-, Ulmen-, Erlen-, Espen- und Birkenholz werden zum Bauen nicht so häufig gebraucht, als die vorgenannten Holzarten, wir begnügen uns daher bloß ihre Namen anzuführen.

14. Tischlerholz.

Zu Tischlerarbeiten verarbeitet man am mehrsten Eichen-, Tannen-, Arlsbeer-, und Kiefernholz.

15. Fournierhölzer.

Als Fournierhölzer braucht man hauptsächlich Eben-, Mahagony-, Cedern-, Zitronen- und andere feine Hölzer, die man in dünne Blätter schneidet, auf gewöhnliches Holz aufleimt und polirt.

16. Vorzüge des Holzes.

Die Vorzüge des Holzes vor den Steinen bestehen darinne, das es weniger zerbrechlich und leichter zu bearbeiten ist. Es läßt sich bequemer transportiren, dient zum Binden wie zum Tragen, und kann nach allen Rich-

tungen gelegt werden; dagegen ist es aber der Feuersgefahr mehr ausgesetzt.

17. Vorsichtsregeln.

Das Holz darf nicht zu grün gebraucht werden, sonst biegt es sich zu sehr und fault auch leicht. Ist man genöthigt im Safte gefälltes Holz zu verarbeiten, so muß man es wenigstens einige Zeit im Wasser liegen lassen, damit der Saft sich auflöse. Dies ist überhaupt das beste Mittel, um das Holz vor der Fäulniß zu bewahren. Vor allen Dingen muß man es sehr sorgfältig von seiner Borke und vom Splinte befreien. Dieses sind die äußern Lagen des Baumes, welche noch nicht genug Festigkeit erhalten haben.

18. Fehler des Holzes.

Gänzlich unbrauchbar zum Bauen ist das frostrissige Holz, welches durch starken Frost Sprünge bekommen hat; das windschiefe Holz, dessen Fasern durch heftige Winde gedreht worden sind, das anbrüchige Holz, das schon Keime zur Fäulniß in sich trägt; das ästige Holz u. s. w.

19. Gebrauch des Holzes.

Das Holz ist eins von den Materialien, deren man sich zum Bauen am häufigsten bedient. Es macht bald das Ganze, bald einen großen Theil der Gebäude aus. Fast immer wird es zu Decken und Dächern gebraucht. Das Holz an sich ist von verschiedener Stärke, und bei jeder Holzart steht der Widerstand in umgekehrtem Ver-

hältnisse zu der Länge, und in direktem Verhältnisse zu der Breite und Höhe des Holzes. Die Höhe trägt ungleich mehr zur Widerstandskraft bei als die Breite, und es ist fast unglaublich, welche Last ein auf die hohe Kante gelegtes Bret zu tragen vermag. Bei gleichen Verhältnissen ist der Widerstand auch nach der Lage der Hölzer verschieden. Ein Holz das wagerecht an beiden Enden auf zwei Stützen ruht, zerbricht leichter und trägt nicht so viel, als ein schräg liegendes, und dieses wieder nicht so viel als ein senkrecht stehendes.

20. Verschiedene Benennungen des Bauholzes.

Die unbehauenen Bauhölzer theilt man in Sägeblöcke, von 20 bis 24 Fuß Länge; starkes Bauholz, von 40 bis 48 F. Länge und 10 bis 12 Z. Dicke am Zopfende; Mittelbauholz, von 36 bis 40 F. Länge, 7 bis 8 Zoll Stärke; kleines Bauholz, von 30 bis 36 Fuß Länge und 5 bis 6 Zoll Stärke; Bohlstämme, Lattenstämme u. s. w.

Die behauenen Bauhölzer sind, in Rücksicht auf ihre Gestalt: Balken, Träger, welche immer eine breite und eine schmale Kante haben müssen, auf welcher letztern sie liegen; Säulen, Riegel, Strebebänder, Sparren, Aufschiebling e, die 6 Zoll ins Gevierte und darüber zur Dicke haben; Bohlen und Pfosten von 1 Fuß Br. und 4 bis 6 Z. Dicke; Bretterdielen, von 1 Fuß Breite, 1 bis 2 Zoll Dicke; Schindeln, Dachspäne u. s. w.

21. Verbindungsstoffe der übrigen Baumaterialien.

Die verschiedenen Materialien, die zur Verbindung der Steine und des Holzes dienen, sind der Gips, der Kalk, der Lehm, der Sand, und die aus deren Mischung entstehenden Mörtel; ferner das Eisen, Blei und Kupfer.

22. Gips und Alabaster.

Der Gips, Gipskalk, Sparkalk wird aus dem Gipssteine und Alabaster gebrannt. Er muß um gut zu seyn, stark gebrannt, fett, weiß und leicht bindend seyn. So viel wie möglich muß man ihn gleich nachdem er aus dem Ofen gekommen, verbrauchen, und ihn nie, weder der Luft, noch der Feuchtigkeit, noch der Sonne aussetzen. Diese erhitzt ihn, der Regen löst ihn auf, und die Luft benimmt ihm seine bindende Kraft.

In vielen Fällen ist der Gips sehr vortheilhaft; indem er sehr schnell trocknet und keiner weitern Vermischung bedarf. Hierin ist er vom Kalke verschieden, der immer einen Zusatz von andern Materialien nöthig hat, um Festigkeit zu erlangen.

Dagegen darf man ihn aber nicht ohne Unterschied gebrauchen; denn so vortheilhaft er zu Decken, Schornsteinen, innerm und äußerm Putze ist, so wenig taugt er an feuchten Orten, zu Fundamenten oder zur Verbindung der Quadersteine. Mit Eisen verbindet er sich sehr gut, aber keinesweges mit Holz, wovon er abfällt, so wie er trocknet. Um ihn am Holze haltbar zu machen, beschlägt man es mit Nägeln.

23. Verschiedene Arten, wie man ihn braucht.

Man braucht den Gips auf 3 verschiedene Arten: 1) so wie er aus dem Ofen kömmt, und nachdem man ihn mittelst eines Stampfers grob zerstoßen hat, so dient er sowohl zum Mauern mit Bruchsteinen, als auch zum Bewerfen der Breterwände; 2) nachdem man ihn mit einem Korbe geworfen hat, und zwar zum Ausbessern alter Mauern, zum Berappen, und zum Verstreichen der Steinfugen; endlich 3) nachdem man ihn durchgesiebt hat; und so zubereitet wird er zum Abputzen der Wände, zur Stukatur- und Bildhauerarbeit gebraucht.

Eben so wird der Gips bald mit mehr, bald mit weniger Wasser angemacht. In jedem Falle muß man darauf bedacht seyn, daß man nicht mehr Gips anmacht, als man auf einmal nöthig hat, weil er sonst eintrocknet und nicht weiter zu brauchen ist.

24. Kalk.

Alle Marmorarten und alle Steine, die Aehnlichkeit mit dem Marmor haben, geben Kalk, aber die schwersten, härtesten und weißesten geben den besten. Die Alten sollen ihren Kalk immer aus Marmor gemacht haben, und davon leitet man zum Theil die Festigkeit ihrer Mauern her.

Man nennt ihn zum Unterschiede von dem aus Gips gebrannten Kalke, Lederkalk, weil ihn die Gärber zur Zubereitung ihrer Leder brauchen, und Bitterkalk, weil er einen bittern Geschmack hat.

Der Kalk wird in einem besondern Ofen gebrannt. Wenn er gebrannt ist, muß er einen hellen Klang geben und rauchen, wenn man Wasser darauf gießt. Will man ihn nicht an Ort und Stelle brauchen, so muß er, so bald er aus dem Ofen kömmt, in wohl verwahrte Tonnen gepackt und so verschickt werden. Auch darf man ihn nicht lange ungelöscht liegen lassen, weil er sonst, er mag noch so gut vor der Luft bewahret seyn, von seiner Kraft verliert. Gelöscht hingegen kann man ihn lange aufbewahren, ohne daß er etwas von seiner Güte verliert; im Gegentheile wird er immer besser, je länger er gelöscht, in Gruben verscharrt und mit einer Lage Sand bedeckt liegt.

Zum Löschen darf man sich keines andern Wassers, als des Regen- oder Flußwassers bedienen, welches man überdies einige Tage an die Luft stellen muß, weil sich der Kalk in zu kaltem Wasser körnet.

Das Löschen geschieht in einem Kasten mit einem Abzuge, den man neben die Grube stellt, worin man den Kalk aufbewahren will. In diesen Kasten wirft man den zerschlagenen Kalk, und rührt ihn mit Krücken um, indem man mit Vorsicht Wasser zugießt; denn zu viel Wasser ertränkt ihn, das heißt, benimmt ihm die bindende Kraft.

Ist der Kalk vollkommen aufgelöst, so öffnet man den Abzug des Kastens, worein man ein eisernes Gitter schiebt, damit kein fremder Körper mit durch könne,

und läßt den Kalk in die Grube laufen. So fährt man fort, bis man die nöthige Menge Kalk gelöscht hat.

Wenn die Grube voll ist, so läßt man sie vier oder fünf Tage offen stehen; hierauf gießt man Wasser auf die Oberfläche des Kalks, damit sich die Sprünge schliessen; und wenn er nicht mehr springt, so bedeckt man ihn mit einer oder zwei Fuß dicken Lage Sand, um das Eindringen der Luft zu verhindern. Auf diese Art läßt er sich, wie gesagt, lange aufbewahren.

25. Lehm.

Der Lehm wird, besonders da, wo der Kalk nicht häufig, und also theuer ist, sehr viel zum Mauern gebraucht. Aber auch an solchen Orten, wo der Kalk wohlfeil ist, zieht man den Lehm zu allem Mauerwerk vor, welches die Hitze des Feuers auszuhalten hat; denn in dem Falle springt der Kalk leicht, da hingegen der Lehm durch das Feuer immer fester und härter wird. Daher nimmt man gewöhnlich Lehm als Bindungsmaterial bei Brandmauern, Schornsteinen, Heerden, Back- und Bratöfen, und überall, wo das Feuer die Wand unmittelbar berührt. Ueberdies bedient man sich auch des Lehmes zu Umfassungs- und Scheidemauern, zum Ausstaken der Wand- und Deckenfächer und zu Lehmmauern. Nur zu den Grundmauern ist er nicht gut, weil er die Feuchtigkeit anzieht, und überhaupt bei weitem nicht die verbindende Kraft hat, wie der Kalk.

Um dem Lehme mehr Zusammenhang zu geben, ver-

mischt man ihn mit klein gehacktem Stroh, mit dem Abgange des Flachses oder Hanfes, mit Spreu oder auch mit Kuhhaaren. So vermischt braucht man ihn auch zum Ueberziehen der Wände und Decken.

26. Sand.

Es giebt zweierlei Sorten Sand; Wassersand, von gelber, rother, graulicher oder weißlicher Farbe, und solchen, den man aus der Erde gräbt.

Der Sand ist gut, wenn er, in den Händen gerieben, keine erdigen Theile zurück läßt, oder wenn das Wasser, worin man ihn eingerührt hat, vollkommen klar bleibt.

Der Wassersand ist dem gegrabenen vorzuziehen, weil er gewöhnlich reiner von fremdartigen Theilen ist, als letzterer. Ist man genöthigt unreinen Sand zum Mörtel zu nehmen, so muß man ihn vorher schlämmen. Findet man aber, daß der Sand Säure enthält, so muß man ihn ganz verwerfen, weil solcher Sand die Feuchtigkeit der Luft an sich zieht.

In Ermangelung eines guten Sandes bedient man sich der in Pochwerken zerstoßenen Sandsteine, Ziegelstücke, Eisenschlacken, Steinkohlen u. s. w.

27. Cement.

Der Cement besteht aus einer Mischung von Kalk mit Traß, oder in dessen Ermangelung mit zerstoßenen Zie=

gelstücken. Das Verhältniß der Mischung ist verschieden. Zu Mauern im Wasser nimmt man eben so viel Kalk als Traß oder Ziegelsand, und nennt dies starken Cement. Oft ersetzt man den Cement durch fetten Thon, womit man die Mauern, welche dem Eindringen des Wassers widerstehen sollen, überzieht.

28. Mörtel.

Unter dem Namen Mörtel begreift man im allgemeinen sowohl den beschriebenen Cement, als auch, und zwar gewöhnlich, die Mischung von Kalk und Sand. Zu einem guten Mörtel gehören ein Drittel Kalk und zwei Drittel Sand. Ist aber der Kalk nicht von vorzüglicher Güte, so nimmt man ein wenig mehr davon, und so auch mit dem Sande.

Wenn der Kalk eben erst gelöscht worden ist, so braucht man zu dieser Mischung nicht von neuem Wasser zuzugießen, sondern es ist genug, wenn man ihn mit Krücken oder Hacken recht unter einander rührt. Von diesem Durcharbeiten hängt hauptsächlich die Güte des Mörtels ab. Auf jeden Fall muß man so wenig Wasser dazu nehmen, wie möglich.

Derjenige Mörtel, wo man anstatt des Sandes zerstoßene Ziegel oder Traß nimmt, welches man, wie wir schon gesagt haben, Cement nennt, wird fast bloß zu den Arbeiten unter Wasser gebraucht.

Der Gips trocknet auf der Stelle; der Kalkmör

hingegen erfordert Zeit zum Verhärten, aber er wird auch viel fester als jener.

Zum Verbinden der verschiedenen Baumaterialien bedient man sich, wie gesagt, ferner des Eisens, Kupfers und Bleies.

29. Eisen.

Gutes Eisen muß geschmeidig und auf dem Bruche sehr feinkörnig seyn; es darf weder Risse noch Schlacken enthalten.

Man bedient sich zum Bauen theils des gegossenen, theils des geschmiedeten Eisens. Letzteres bekömmt nach seiner Stärke, verschiedene Namen. Man theilt es in Stabeisen und Krauseisen. Stäbe von 3 bis 4 Zoll Breite heißen Schabloneisen; solche von 2 Zoll Breite und ¾ Zoll Dicke brauchen die Schmiede zum Beschlagen der Räder. Das Krauseisen und Stäbe von 1½ Zoll Breite und ¼ Zoll Dicke wird von den Schlossern verarbeitet. Aus dem ½ Zoll dicken Krauseisen werden Nägel und dergleichen Kleinigkeiten verfertigt.

Um das Eisen vor dem Rosten zu verwahren, bestreicht man es entweder mit Theer oder mit Oelfarbe. In der Luft rostet das Eisen leichter als in fließendem süßem Wasser; am leichtesten aber in salzigtem und stehendem Wasser. Ueberhaupt muß man sich hüten, es in zu großer Menge zu gebrauchen.

Das Eisenblech wird zur Bedeckung der Dächer und der Altäne, zu Dachrinnen u. s. w. gebraucht.

Man hat verschiedene Sorten; das stärkste heißt Kreuzblech. Weil es an freier Luft leicht rostet, so bestreicht man es mit Theer oder Leinölfirniß, worunter man Kühnruß gemischt hat.

30. Kupfer.

Das Kupfer wird gewöhnlich nur als Blech zu Gebäuden verwendet; ob es gleich die Alten wegen seiner längern Dauer, auch zum Verklammern der Steine dem Eisen vorzogen.

Mit dem Kupferbleche belegt man, wie mit dem Eisenbleche, Dächer und Altäne, und macht auch Dachrinnen und Röhren daraus. Es ist zwar weit theuerer als das Eisenblech, allein es ist auch von weit längerer Dauer und daher vortheilhafter.

31. Blei.

Das Blei wird in Rollenblei, Muldenblei und Karniesblei getheilt. Das Rollenblei dient zu Belegung der Dächer, zu Dachrinnen und Dachröhren, auch bisweilen zur Verbindung der Quadersteine, indem man dünne Platten zwischen dieselben legt; das Muldenblei braucht man zum Befestigen des Eisens im Mauerwerk, zu welchem Gebrauche aber ein guter Kitt vorzuziehen ist; und das Karniesblei zur Einfassung der Fensterscheiben. Das beste Blei ist das Englische und das Teutsche.

Dieses sind die vorzüglichsten Materialien, deren man sich zum Bauen bedient. Das wenige, was wir

davon gesagt haben, wird nicht allein einen hinlänglichen Begriff von ihren guten und schlechten Eigenschaften und von ihrem Gebrauche im Allgemeinen geben; sondern man wird auch hieraus abnehmen können, welche Verschiedenheit ihre Maaßverhältnisse, ihre verschiedenen Farben, Regelmäßigkeiten oder Unregelmässigkeiten an den Gebäuden hervorbringen müssen, wenn diese Materialien mit Einsicht zusammen gestellt sind.

2. Grundlegung.

Damit die verschiedenen Bestandtheile eines Gebäudes die gehörige Festigkeit und Dauer haben; so müssen sie erstlich von guten Eigenschaften und mit Einsicht vertheilt seyn, und zweitens auf einem guten Fundamente ruhen, das heißt auf einem solchen, das nach den Regeln der Festigkeit und auf einen guten Grund gelegt ist.

Die Mittel deren man sich zur Untersuchung der Eigenschaften eines Baugrundes oder Bodens bedient, sind der Erdbohrer und das Aufgraben.

Bei einem schlechten Boden muß die Kunst der Natur zu Hülfe kommen.

32. Eigenschaften des Bodens.

Einen festen Baugrund giebt der felsige oder steinige Boden, der Lehm, der mit Erde vermischte grobe Sand und reine Erde.

Schlechter Grund ist der Triebsand, der Thon, die Brucherde, Ackererde, Torferde, und der Schutt alter Gebäude.

33. Roste.

Wenn der Boden nicht die gehörige Festigkeit hat, und man zu tief graben müßte, um einen standbaren Grund zu erreichen, so macht man, wenn das Gebäude nicht gar zu schwer und das Erdreich einer gleichen Senkung fähig ist, einen Rost von Balken und Bohlen, auf welchem man das Fundament mit der größtmöglichsten Gleichförmigkeit errichtet, damit die ganze Masse sich gleichförmig setze. Solche Roste werden immer breiter gemacht, als die darauf zu setzenden Grundmauern und müssen besonders an den Ecken, so viel wie möglich vor dem Einsinken bewahrt werden, welches durch vorspringende Roste geschieht. Die Räume zwischen den Balken und Bohlen werden entweder ausgemauert oder mit Kies und Schlacken ausgefüllt. Ueber den ganzen Rost kömmt eine Lage von fettem Kalk oder von klaren Kohlen um die Feuchtigkeit der Mauern von dem Roste und die des Grundes von den Mauern abzuhalten.

34. Erdbögen.

Trifft man an einer Stelle des Grundes Löcher oder Höhlen an, so wirft man sie, wenn sie nicht beträchtlich sind, mit klaren Steinen, grobem Sande und dergleichen zu; im entgegengesetzten Falle mauert man vom festen Grunde Pfeiler herauf und verbindet sie durch Bögen,

welche stark genug sind, um die Mauer zu tragen. Dergleichen Bögen bedient man sich auch bisweilen in Mauern zur Ersparung der guten Materialien, weil die Ausfüllung solcher Bögen von schlechtern Materialien seyn können; indem sie nichts zu tragen haben.

35. Pfahlroste.

Da wo man auf Wasser oder auf einen schlechten Baugrund stößt, und im letzten Falle nicht gern tiefer graben will, rammt man eichene oder fichtene Pfähle ein, worauf sodann der Rost gelegt wird.

Die erste Lage der Fundamente muß aus guten Feldsteinen bestehen, die man bisweilen mit eisernen Klammern verbindet. Hierauf folgen große lagerhafte Bruchsteine, reichlich mit Mörtel von Kalk und Sand überzogen. Auf diese Art führt man die Grundmauer in die Höhe, bis zu 3 Zoll unter den Kellergrund. Hier legt man eine Schicht breiter Steine von der ganzen Dicke der Mauer, und errichtet hierauf, mit einer Einziehung von 3 Zollen, die Kellermauer bis 3 Zoll unter der Oberfläche der Erde. Zu diesen Mauern muß man gleichfalls Kalkmörtel, aber keineswegs Gips nehmen. Jede Grundmauer muß eine Böschung oder Abdachung erhalten, deren Verhältniß sich theils nach der darauf zu setzenden Last, theils nach den Materialien richtet, woraus sie besteht. Grundmauern von Bruchsteinen verlangen eine stärkere Abdachung als die von Mauerziegeln oder Quadersteinen.

Die Abdachung geschieht gewöhnlich auf beiden Sei-

ten, und zwar entweder nach einer geraden Linie oder, wenn sie beträchtlich ist, in Absätzen.

Den Raum, den die Grundmauer im Grundgraben läßt, füllt man mit Lehm oder, noch besser, mit Thon aus, und stampft ihn fest, um die Mauer soviel möglich, vor aller Nässe zu schützen. So weit die Grundmauer über der Erde steht, bekleidet man sie, aus gleicher Absicht, mit Steinplatten.

Es ist rathsam, die Mauer nicht eher auf den Grundbau zu setzen, bis dieser ganz trocken ist, und man also vermuthen kann, daß er sich nicht viel mehr senken werde. Versäumt man dieses, so läuft man Gefahr, daß die Mauer Risse bekömmt.

3. Aufführung des Gebäudes selbst.

36. Mauern.

Die Mauern theilt man, in Rücksicht auf ihre Bestimmung in Umfassungsmauern freier Plätze, als Kirchhöfe, Gärten und dergleichen, in Futtermauern, Hauptmauern, welche wieder entweder Vorder-, Hinter- oder Seitenmauern sind, und Scheidemauern, welche das Innere der Gebäude in Säle, Zimmer u. s w. eintheilen.

In Betracht der Materialien sind sie entweder eigentliche Mauern von natürlichen oder künstlichen Steinen, oder Wände, als Schrotwände, Riegelwände, Fachwände, Breterwände, Gipswände, Lehmwände, Erdwände.

Alle Arten der steinernen Mauern werden bisweilen ganz aus behauenen Steinen oder Werkstücken, bisweilen ganz aus Bruchsteinen oder auch aus Mauerziegeln; aber noch häufiger zum Theil aus Werkstücken und zum Theil aus Bruchsteinen oder Mauerziegeln gemacht.

Auf jeden Fall müssen die Fugen dieser Steine wechseln, so daß sie weder der Höhe noch der Dicke der Mauer nach auf einander stoßen. Auch ist es sehr gut, wenn alle Steinlagen von gleicher Höhe sind.

Sowohl die Einfassungs- als Scheidemauern müssen senkrechte Flächen haben.

Den Futtermauern giebt man von außen eine Böschung, die sich nach ihrer Höhe und nach Beschaffenheit der Erde, die sie halten sollen, richtet. Bei einer mäßigen Höhe beträgt die Böschung den sechsten oder auch bisweilen den fünften Theil der Höhe der Mauer. Ist der Druck der Erde sehr stark, so verstärkt man die Futtermauern durch Strebepfeiler, die theils innen, theils außen angebracht werden, oder auch dadurch, daß man sie nach einem Zirkelschnitte gegen die Erde zu biegt, wodurch aller Seitendruck auf den Fuß der Mauer geleitet wird.

Die Hauptmauern können nach einer senkrechten Linie aufgeführt seyn, oder stufenweise bei jedem Stockwerke eine Schmiege haben; welche aber auch biswei-

len nach einer geraden Linie, und zwar an der Außenseite herauf läuft. Die beiden letzten Arten sind die besten zum Tragen der Balken und der Gewölbe. Da also die Hauptmauern bei jedem Stockwerke eingezogen werden, so muß sich ihre untere Dicke nach ihrer Höhe richten, damit sie in dem obersten Stockwerke nicht gar zu dünne werden. Aber auch auf ihre Entfernung von einander, oder auf ihre Spannung muß bei Bestimmung der Dicke der Mauern Rücksicht genommen werden. Bei einer Spannung von 30 Fuß muß der oberste Theil der Mauer wenigstens 2 Fuß Dicke erhalten, und bei jedem Stockwerke herunter noch 3 Zoll hinzugefügt werden; so daß, wenn das Gebäude aus drei Stockwerken besteht, der Fuß der Mauer 2 Fuß 6 Zoll, und der oberste Theil der Grundmauer 2 Fuß 9 Zoll bekömmt. Endlich bestimmen auch noch die Materialien die Stärke der Mauern und eine Mauer aus Bruchsteinen muß immer einige Zoll dicker gemacht werden, als die aus Quadern oder Mauerziegeln.

Die Scheidemauern, so wie die Umfassungsmauern freier Plätze brauchen nicht so stark zu seyn als die Hauptmauern. Erstern giebt man eine Dicke von 6 bis 18 Zoll, letztern von einem bis 1½ Fuß. Dabei muß man beobachten, daß die Scheidemauern der obern Geschosse immer dünner gemacht werden müssen, als die der darunterliegenden.

37. Eingemauerte Stützen.

Nicht alle Theile einer Mauer haben gleichen

Widerstand zu leisten; auf einigen ruht die ganze Last der Decken, Gewölbe, oder Dächer, oder sie sind verschiedenen äußern Erschütterungen ausgesetzt, indeß andere nur zur Ausfüllung dienen. Sehr natürlich ist es daher, jenen mehr Kraft zu geben, welches entweder durch härtere Materialien, oder durch eine größere Stärke, oder durch beides zugleich geschieht. Auf diese Art verstärkt man die Mauern an den Ecken, wo die Hauptmauern zusammen treffen, an den Stellen, wo die Scheidemauern sich mit den Hauptmauern vereinigen, um die Thüren und Fenster herum, da wo die Hauptbalken der Decke und des Daches oder der Hauptdruck des Gewölbes hinwirken. Solche steinerne Bänder gehen bis in den Grund des Fundamentes und ziehen sich als Gurte durch die Gewölbe fort.

Bei Mauern, die theils aus Quadern, theils aus Bruchsteinen oder andern dergleichen geringern Materialien bestehen, nimmt man die Quadern bloß zu den Stützen und Gurten, und füllt ihre Zwischenräume mit Bruchsteinen oder Mauerziegeln aus.

Alle diese eingemauerten Stützen müssen wechselsweise aus langen und kurzen Steinen zusammengesetzt seyn, damit sich diejenigen Materialien, welche zur Ausfüllung dienen, vollkommen mit ihnen verbinden. Sind die Stützen oder Pfeiler etwas hervorspringend, so sind sie es entweder nach ihrer ganzen Breite, oder nur so lang die kürzesten Steine sind; in diesem letztern Falle heißen sie Pilaster.

Gewöhnlich haben diese verschiedenen Arten Stützen nur einige Zoll Vorsprung. Sollen sie aber einer grossen Gewalt widerstehen, so macht man den Vorsprung ihrer Breite gleich, giebt ihrer vordern Seite eine Abdachung, und nennt solche Stützen alsdann Strebepfeiler.

38. Gesimse.

Die vertikalen Verstärkungen der Mauern sind nicht die einzigen. Da wo die Hauptbalken der Decken in der Mauer liegen, wo Gewölbe ihren Druck äußern, wo die Mauern unterbrochen werden, wie unten an den Fenstern, und endlich oben auf den Mauern bringt man auch horizontale Bänder an. Die letztern, auf welchen das Dach ruht, heißen Hauptgesimse oder Kränze; die erstern nennt man Gurte, Gurtgesimse.

39. Schrotwände.

Die Schrotwände bestehen aus lauter Baumstämmen, welche alle der Länge nach über einander gelegt und an den Ecken in einander verschränkt, oder in aufrecht stehende mit Falzen versehene Säulen oder Eckständer geschoben werden. Solche Wände sind bloß in sehr holzreichen Gegenden anwendbar.

40. Riegelwände.

Riegelwände oder auch Fachwände nennt man diejenigen, welche aus Schwellen, Säulen oder Ständern, Rahmen oder Plattstücken, Riegeln und Streben bestehen, und deren Fächer mit Bruchsteinen, Mauerziegeln

oder Lehmziegeln ausgesetzt, oder mit Lehm und Holz ausgestackt werden.

Die Grundmauer oder Füllmund einer solchen Mauer muß wenigstens 1½ Fuß hoch seyn. Hierauf werden die Schwellen gestreckt, und in diese die Säulen oder Ständer gezapft, die man in Eckständer, Thorständer und Mittelständer theilt. Die Eck- und Thorständer haben den größten Widerstand zu leisten und müssen daher stärker seyn als die Mittelständer. Alle diese Säulen werden durch Rahmen verbunden, und durch Riegel und Streben verstärkt. Den Rahmen, worauf das Dach ruht, nennt man Plattstück. Jemehr alle diese Hölzer der freien Luft ausgesetzt bleiben, desto mehr Dauer kann man von ihnen erwarten; der Kalk greift das Holz sehr an, und macht es zum Faulen geneigt, wenn die Luft keinen Zugang hat.

Wenn die Riegelwände, anstatt mit Steinen ausgefüllt, oder mit Lehm und Holz ausgestackt zu werden, eine bloße Bekleidung von Bretern erhalten, so ist es nicht nöthig, daß die Säulen so stark sind, noch so sehr durch Riegel und Streben befestigt werden.

Zu Scheidemauern, besonders in den obern Stockwerken bedient man sich gewöhnlich, auch in den steinernen Gebäuden, der Riegelwände. Wenn eine solche Scheidewand nicht über eine darunterstehende angebracht werden kann, so muß man ihr, um den Druck auf die Balken zu vermeiden, eine abgesprengte Schwelle geben,

oder dieselbe bloß mit Bretern verkleiden, berohren und mit Kalk überziehen.

41. Breterwände.

Die Breterwände bestehen aus gespundeten Bretern, welche unten an eine Schwelle und oben an einen Rahmen genagelt werden, und nicht dicker als einen Zoll sind. Bisweilen werden ihre Fugen mit Latten übernagelt, und die ganze Wand mit Kalk beworfen.

42. Gipswände.

In Gegenden, wo der Gips nicht theuer ist, macht man ganze Wände davon. Der Gips wird da, so wie die Ziegeln, in eine große viereckigte Form geworfen; und diese, gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll dicken Platten setzt man auf ihre hohe Kante übereinander. Da der Gips sehr schnell trocknet, so kann eine solche Mauer in wenig Zeit aufgeführt werden.

43. Lehmwände.

Zu Gebäuden auf dem Lande sind die Lehmwände wegen ihrer Wohlfeilheit und wegen Ersparung des Holzes sehr vortheilhaft. Der Lehm, welcher zähe seyn muß, wird hierzu mit einmal durchschnittenem Stroh vermischt und wohl durchgeknätet.

Eine solche Mauer erfordert einen Grund von wenigstens 2 Fuß Tiefe. Man nimmt dazu entweder Mauerziegeln, oder Bruchsteine, oder am häufigsten Feldsteine, so groß man sie bekommen kann. Diese Grund=

mauer muß wenigstens 1½ Fuß über dem Erdboden empor stehen, weil die Nässe sonst bald die Lehmwand unten aufweichen würde.

Hierauf wird nun die Lehmwand, mit einer Schmiege von 3 Zoll aufgeführt. Ihre Dicke richtet sich nach der Höhe, und eine Wand von einer Stockwerkshöhe bekömmt 2½ bis 3 Fuß, eine Wand von 2 Stockwerken, unten 3 bis 4, oben 2¼ bis 3¼ Fuß zur Dicke. Die Hauptmauern erhalten immer eine Abdachung, entweder auf beiden, oder nur auf der Außenseite.

Bei Verfertigung der Lehmwände muß man die Vorsicht beobachten, daß man sie nie auf einmal zu hoch, sondern absatzweise von 3 Fuß zu 3 Fuß aufführt, und jeden Satz erst recht austrocknen und setzen läßt, ehe man mit der Arbeit fortfährt.

Man hat mehrere Arten Lehmwände. Die gewöhnlichste ist die, daß man den mit Stroh vermischten Lehm mit drei oder vierzackigten eisernen Gabeln schichtweise über einander trägt und jedesmal zusammenschlägt. Dauerhafter sind die Lehmwände, welche aus Zöpfen oder Kauten bestehen, die von dem mit Lehm durchkneteten undurchschnittenen Stroh gemacht werden. Diese legt man der Länge nach; und da wo zwei Enden zusammen treffen, legt man einen Zopf quer durch die Mauer. Auch hierbei darf man nicht mehr als einen Satz von 2 bis 3 Fuß auf einmal aufführen.

Noch eine andere Art besteht darinne, daß der Lehm

in sehr dünnen Schichten zwischen Breter, die zu beiden Seiten der Wand aufgestellt sind, geworfen und jedesmal festgeschlagen wird.

Um das Trocknen der Lehmwände zu beschleunigen, welches sonst viel Zeit erfordert, spart man bei jedem Satze eine Reihe Löcher auf. Dieses geschieht mittelst runder, kegelförmiger Hölzer, die man auf jeden Satz legt, ehe man den zweiten daraufsetzt und die man sodann behutsam heraus dreht. Wenn die Wand ganz trocken ist, so verstopft man diese Löcher dicht mit Strohlehm. Auch von Lehmpatzen und Lehmziegeln werden ganze Wände gemacht.

44. Erdwände.

Die Erdwände, welche aus gewöhnlicher, weder zu magerer noch zu fetter Erde gemacht werden, und die man in Frankreich Pisé nennt, sind noch wenig bekannt. Die Erde wird schichtweise zwischen glatte Form-Breter von 2 F. 9 bis 10 Zoll Höhe geschlagen und festgestampft, und damit so lange fortgefahren, bis die Wand die verlangte Höhe hat. Eine solche gestampfte Erdwand von 10 Fuß Höhe, braucht unten nicht dicker als 18 Zoll zu seyn, muß aber eine Abdachung von 4 Zoll erhalten.

Diese Wände sind zu allen Arten der Gebäude in der Stadt wie auf dem Lande, und auch zu Einfaßmauern anwendbar und zu empfehlen.

45. Freistehende Stützen.

Außer den Stützen, deren man sich bei steinernen

Mauern zur Verstärkung derjenigen Stellen bedient, welche eine Last tragen, oder irgend einer Gewalt widerstehen sollen, hat man auch freistehende Stützen, deren Bestimmung ist, Galerien, Hallen, Stuben, Decken oder Gewölbe zu tragen, und welche entweder von Stein, oder von Holz sind. Sind sie an gewisse Verhältnisse gebunden, so heißen sie Pilaster, wenn sie viereckigt, oder Säulen, wenn sie rund sind. Wenn sie zur Unterstützung eines Bogens dienen, viereckigt, aber von einer gedrängteren Proportion als die Pilaster sind; so nennt man sie Pfeiler.

46. Unterlagen.

Die Säulen und die Pilaster stehen gewöhnlich auf einer fortlaufenden Mauer, deren Höhe die des Fußbodens des Gebäudes über dem Erdboden beträgt. Diese Mauer, die man Würfel nennt, wird, wie alle andere Mauern, zurücktretend auf einer Lage harter Steine errichtet, welche dazu dient, die Säulen vor Feuchtigkeit zu schützen. Auf diesen Würfel kömmt eine andere Lage Steine mit einem Vorsprung zur Abhaltung des Regenwassers, welches auf das Pflaster des Säulenganges fällt. Dieser vorspringende Stein heißt Kranz; und der Fuß oder die Base, der Würfel und der Kranz zusammengenommen, machen das Fußgestell oder Postament aus.

Um, wie man sagt, die Säule fester mit dem Fußgestelle zu verbinden, stellt man sie noch auf eine andere Unterlage, die man Base nennt; und um den Druck der

Theile zu vermindern, welche die Säulen mit einander verbinden sollen, so legt man beständig einen oder mehrere vorspringende Steine auf die Säule, die unter dem Namen Kapitäl bekannt sind.

47. Auf den Säulen ruhende Theile.

Die Säulen werden entweder durch hölzerne Balken, oder durch aus dem Ganzen gehauene, oder aus mehreren Stücken zusammengesetzte Steine unter einander verbunden. Welcher Materialien man sich hierzu bediene, so heißt immer der Theil, welcher unmittelbar auf dem Kapitäl liegt, der Unterbalken, oder Architrav. Auf diesen legt man noch einen Balken oder Stein, um die Säulen mit der Mauer zu verbinden, und nennt ihn gewöhnlich Fries. Den leeren Raum, welcher zwischen der Säulenstellung und der Mauer bleibt, bedeckt man entweder mit einer Balkendecke, oder mit einem platten Steine, oder mit einem geraden Gewölbe. Auf jeden Fall läßt man diesen letzteren Theil über den Fries vorspringen, um das vom Dache fließende Regenwasser weit vom Grunde des Gebäudes abzuleiten, und nennt diesen Vorsprung, auf welchem das Dach ruht, den Kranz oder die Kornische. Der Unterbalken, der Fries und der Kranz zusammengenommen machen das Gebälke aus; und durch die Vereinigung des Fußgestelles, der Säule und des Gebälkes entsteht, was man, obgleich sehr uneigentlich, eine Ordnung der Baukunst nennt. Hiervon wird im V. Kapitel, bei den Formen und Verhältnissen, ausführlicher gehandelt werden.

Wenn der Unterbalken aus mehreren keilförmigen

Steinen zusammengesetzt ist, so bringt man in den Axen der Säulen eiserne Zapfen an. Diese Zapfen müssen bis zur Oberfläche des Unterbalkens oder des Kranzes gehen. Hier werden sie durch eiserne Stangen mit einander verbunden, indem letztere von Säulenaxe zu Säulenaxe und endlich bis zur Axe der Mauer fortlaufen, in welcher sie vermittelst eiserner Anker befestiget werden. Wenn die Zapfen bis durch den Kranz gehen, so verbindet man dieselben, außer den ersten Stangen, noch durch quer überlaufende. Die Axezapfen müssen wenigstens dnrch ein Achtel der Säule heruntergehen.

Wenn man zwei Reihen Säulen über einander stellt, so müssen die untern aus harten, die obern aus weicheren, leichtern Steinen seyn.

48. Oeffnungen.

So wie die Säulen durch die Unterbalken, so werden die Thür- und Fenstergewände durch Stürze verbunden.

Sind die Gewände und Stürze vorspringend, so erhalten sie den Namen Einfassungen.

Um zu verhindern, daß der Regen, welcher durch den Wind an die Wand über den Thüren und Fenstern getrieben wird, bei den ersteren nicht auf die Schwellen, bei den andern nicht auf die Sohlbänke falle, so bringt man über der Einfassung derselben bisweilen einen Kranz, bisweilen auch einen Fronton an.

Wenn die Thür- oder Fensterpfeiler sehr weit von einander entfernt stehen, und also die Stürze eine zu große Spannung haben, so macht man sie in Bogen. Auf jeden Fall muß über einem steinernen Sturze und bisweilen auch über einem Bogen, ein sogenannter Stichbogen aufgeführt werden, der die Last der darüberstehenden Mauer auf die Gewände leitet, und so den Sturz oder einen gedruckten Bogen vor dem Zersprengen oder Auseinandertreiben verwahrt. Der leere Raum zwischen dem Stichbogen und dem Sturz wird mit leichten Steinen und Kalk ausgefüllt.

Die vorspringenden Steine, welche oben auf den Pfeilern liegen, und dem Bogen zur Unterlage dienen, heißen Kämpfer; den vorspringenden Saum um den Bogen herum nennt man Bogeneinfassung oder Archivolte.

49. Thüren.

Die Thüren theilt man in drei Hauptgattungen: große Thüren oder Thore, Thorwege, Thorfahrten; mittlere Thüren, als Portale, Pforten, Hausthüren; und kleinere Thüren, oder Stubenthüren. Die großen Thüren macht man 8 bis 12 Fuß breit, und ein und ein halbmal so hoch; die Hausthüren 5 bis 8 Fuß breit, mit demselben Verhältniß der Höhe wie bei den Thoren; die Thüren im Innern des Hauses müssen, je nachdem sie entweder Doppelthüren oder einfache Thüren sind, 5 bis 7 oder 3 bis 4 Fuß breit, und doppelt so hoch seyn. Die Tapetenthüren darf man noch schmäler machen.

50. Fenster.

Auch die Fenster theilt man in drei Arten: in große, oder Kirchfenster von 6 bis 8 Fuß Breite und 18 bis 24 Fuß Höhe; mittlere, als die Fenster der Palläste, öffentlicher Gebäude und der Wohnhäuser, alle von sehr verschiedener Größe; und endlich kleinere, als die der Souterrains, der Halbgeschosse oder Entresols, die Bodenfenster u. s. w.

51. Nischen.

Außer den Thüren und Fenstern bringt man auch in den Mauern Vertiefungen an, um Bildsäulen, Vasen u. dergl. hineinzustellen, und nennt sie Nischen oder Bilderblinden. Da diese Nischen nicht durch die ganze Mauer gehen, so hat dieselbe keine Verstärkung nöthig, und daher dürfen jene weder Kämpfer noch Einfassung bekommen.

52. Kamine.

Die Kamine werden entweder ganz oder zum Theil in der Mauer hinaufgeführt, oder an dieselbe angelegt. In den beiden letzten Fällen entsteht natürlich ein Vorsprung in dem Zimmer, den man bisweilen durch eine Verkleidung zu beiden Seiten verbirgt. Sie bestehen aus zwei Gewänden, einem Sturz, der diese mit einander verbindet, und einem Schornsteine, der den Rauch abführt.

Es giebt große, mittlere und kleine Kamine. Die großen sind gewöhnlich 6 Fuß im Lichten breit, und 3

Fuß hoch; und die kleinen $2\frac{1}{2}$ Fuß breit, und eben so hoch. Die Tiefe von allen Kaminen beträgt ungefähr 2 Fuß. Die Gewände und den Sturz der ersteren macht man 7 bis 8 Zoll, und die der letzteren 3 bis 4 Zoll breit. Die Schornsteine dürfen nicht unter 2 Fuß 3 Zoll Breite und nicht unter 9 Zoll Tiefe haben. Die Scheidemauern in denselben müssen 3 bis 4 Zoll dick seyn.

Die ganzen Kamine werden entweder von Steinen, oder von Mauer- oder Lehmziegeln, oder auch von Gips gemacht.

Der Heerd eines Kamins darf durchaus nicht auf den Balken, oder anderen Hölzern der Decke liegen. Man macht daher in diese einen Ausschnitt, welcher 3 Zoll länger, als das Kamin mit dem Gestell breit ist, und von der Hintermauer oder Rückenplatte des Kamins an, 3 Fuß breit seyn muß.

Die ausgeschnittenen Balken werden durch einen Wechsel oder Riegel verbunden, und quer über die Balken werden zwei eiserne Schienen gelegt, über welche bisweilen noch eine dritte übers Kreuz läuft. Auf diese etwas aufwärts gebogenen Schienen kömmt ein flaches Gewölbe, worüber der Heerd von Marmor, oder von Pflasterziegeln, oder Fliesen angebracht wird. Dieses Pflaster muß wenigstens noch einen Fuß vor der Oeffnung des Kamins fortlaufen, damit die herausrollenden Brenner oder Kohlen keinen Schaden thun.

Die Hintermauer der Kamine bekleidet man mit ei-

ner eisernen Platte oder mit Ziegeln. Der Sturz wird von einer eisernen Schiene getragen, die an beiden Seiten umgebogen, und auf den Seitenmauern befestigt ist. Das ganze Kamin wird mit einer Einfassung und einer Gesimsplattte versehen. Der Schornstein wird durch eine quer über liegende eiserne Stange unterstützt.

Außer diesen gewöhnlichen Kaminen, welche man Französische oder Teutsche Kamine nennt, giebt es noch mehrere Arten, als Englische, Holländische u. s. w.

Wenn mehrere Kamine über einander stehen, die an die Mauer angelegt sind, so muß man ihre Schornsteine schleifen. Sind sie aber in der Mauer selbst hinaufgeführt, so darf man sie nicht schleifen, weil dadurch ein Theil der Mauer außer dem Bleiwurf getragen würde und leicht einstürzen könnte. Selbst die angelegten Schornsteine muß man so wenig als möglich schleifen, um die Mauer nicht zu sehr zu beschweren.

53. Decken.

Die hölzernen Decken werden durch Balken in Fächer abgetheilt, und diese wieder auf verschiedene Art ausgefüllt. Die Balken müssen die gehörige Stärke haben, nicht zu weit aus einander und auf der hohen Kante liegen, weil ihre Breite bei weitem nicht so viel als ihre Höhe zur Festigkeit beiträgt. Auch darf kein Balken über 24 Fuß frei liegen. Ist die Spannung beträchtlicher, so müssen die Balken durch Träger, Ueberzüge

oder Hängewerke unterstützt werden. An den Enden der Hauptbalken, welche entweder auf Absätzen der Mauern oder in Löchern ruhen, bringt man auch eiserne Bänder an, welche durch Anker in den Mauern befestiget werden.

Man hat hauptsächlich drei Arten, die Zwischenräume der Balken auszufüllen, wonach die Decken verschiedene Namen erhalten, und in Dobeldecken, Wellerdecken und Breterdecken getheilt werden.

Bei den Dobeldecken werden schwächere Bauhölzer entweder nach der Länge, oder nach der Quere zwischen die Balken gefalzt. Der untere glatte Theil einer solchen Decke wird berohrt und übertüncht; oben werden die Füllungen durch Schutt den Balken gleich gemacht, und hierauf der Fußboden gelegt.

Ausgestackte oder Wellerdecken nennt man diejenigen, wobei 2 Zoll dicke, 3 Zoll breite und 3 bis 4 Fuß lange Hölzer, welche vorher mit Strohlehm umwickelt worden, zwischen die Balken geschoben werden. Hierauf werden die Fächer, so wie die Balken mit Lehm überzogen und mit Kalk oder Gips übertüncht. Um dem Herabfallen dieser Decken vorzubeugen, welches geschieht, wenn die Dobelhölzer von Würmern zerfressen oder faul geworden sind, so benagelt man unten die Decke mit Bretern, und übertüncht sie ebenfalls.

Die dritte Art sind die Breterdecken. Hier nagelt

man Latten an die Seiten der Balken, legt hierauf kurze Breter und füllt den oberen Raum zwischen den Balken mit Schutt. Bisweilen schiebt man auch die Breter in Falze zwischen die Balken, und zwar so, daß die Balken unten an der Decke vorstehen und zwischen sich Vertiefungen oder Füllungen bilden. Auf diese Art erhalten sich die Balken weit länger, als wenn aller Zugang der Luft zu ihnen verhindert ist. Ehemals wurden alle Decken auf diese Art gemacht, jetzt aber bloß in geringen Gebäuden. Seitdem sich die Ideen von architektonischer Verzierung überall verbreitet haben, hält man das Bloßliegen der Hölzer, woraus eine Decke besteht, und welche deren Festigkeit bezeugen, für unedel. Man findet es schöner, diese Hölzer durch Gipsdecken, Beschaalungen und Berohrungen zu verstecken, und erhöht dadurch nicht allein die Kosten, sondern macht auch, daß die Decken faulen und oft bald nach ihrer Erbauung von neuem gemacht werden müssen, um größeren Nachtheil zu verhüten. Welcher Unterschied zwischen dem einförmigen, kalten, und eigentlich beängstigenden Anblicke einer Gipsdecke, die immer den Einsturz droht, und dem beruhigenden, interessanten, und so abwechselnden Anblicke der antiken, majestätischen Decken, deren Balken und Querhölzer, welche die Füllungen bildeten, mit der größten Sorgfalt gearbeitet, und durch schickliche Farben vor der Fäulniß und den Insekten bewahrt wurden? Man darf nur unsere Decken mit denjenigen vergleichen, die man noch in einigen alten Schlössern findet, und man wird einsehen, wie sehr man sich

bei diesem Theile der Baukunst von der Schönheit entfernt hat, indem man ängstlich nach ihr haschte.

Gewöhnlich sind gepflasterte Decken nicht dicker als 1 Fuß, und gedielte Decken 15 Zoll. Zu Entresols oder Halbgeschossen macht man sie bisweilen nur 6 Zoll dick.

54. Gewölbte Decken.

Zum Bau der Decken bedient man sich auch bisweilen der Mauerziegeln, Bruchsteine oder keilförmig zugehauener Steine. Solche Decken nennt man alsdann Gewölbe, und sie haben vor den hölzernen Decken den Vorzug, daß sie länger dauern und der Feuersgefahr nicht ausgesetzt sind.

Es giebt verschiedene Arten der Gewölbe, folgende sind die gewöhnlichsten:

1) Tonnengewölbe, die einer der Länge nach durchschnittenen Tonne gleichen und gewöhnlich nach einem vollen, bisweilen aber auch nach einem gedruckten halben Zirkelbogen gewölbt werden. Sie haben nur zwei, einander gegenüberstehende Widerlagen. Man braucht sie zu Brücken, Kellern, Galerien u. s. w.

2) Kreuzgewölbe und Klostergewölbe. Diese entstehen beide durch die Durchkreuzung zweier halber Zilinder, nur mit dem Unterschiede, daß die ersteren scharfe Ecken, die andern vertiefte Winkel haben, und daß er-

stere auf ihren vier Ecken, letztere auf ihren Umfassungsmauern ruhen.

3) Muldengewölbe sind Tonnengewölbe, die sich auf beiden Seiten in Nischeu, oder halbe Kugelgewölbe endigen, und auf allen vier Seiten Widerlagen haben.

4) Kugelgewölbe, Kuppeln oder Helme. Diese haben die Gestalt einer halben hohlen Kugel.

5) Nischengewölbe, welche aus der Hälfte eines Kugelgewölbes bestehen.

6) Gothische Gewölbe, die aus zwei Zirkelstücken zusammengesetzt sind. Sie haben unter allen Gewölben die größte Höhe.

7) Gerade Gewölbe sind solche, die nicht nach einem Bogen, sondern nach einer geraden Linie aufgeführt sind. Wegen ihres starken Seitendrucks braucht man sie gewöhnlich bloß zu Thür- und Fensterstürzen. Man hat verschiedene Arten erfunden, die Steine zu den geraden Gewölben so künstlich zusammen zu setzen, daß sie sich selbst untereinander halten; allein der Aufwand für das Behauen dieser Steine ist zu groß, als daß dergleichen Gewölbe viele Nachahmung finden sollten.

8) Spiegelgewölbe sind wie ein Muldengewölbe geformt, haben aber in der Mitte ein gerades Feld, worauf gewöhnlich ein Deckengemälde kömmt.

9) Ohrgewölbe nennt man diejenigen, womit die

Last der Mauer oder eines größeren Gewölbes über Thüren und Fenstern auf die beiden Seiten derselben geleitet wird.

Das, was über den Bau der Mauern gesagt worden ist, findet auch bei den Gewölben Statt. Der einzige Unterschied ist der, daß bei den Mauern die Steine eine parallelepipedische Form, bei den Gewölben hingegen die Form eines Keils haben, und daß bei den erstern die Lagen horizontal sind, bei den letztern aber nach einem Mittelpunkte streben.

Aus der Form und der Lage dieser Steine, die man Keile nennt, entsteht eine Wirkung oder ein Druck, der die Widerlagen der Gewölbe auseinander zu drängen und also zu zerbrechen droht. Man muß daher den Widerlagen eine solche Stärke geben, die dieser Wirkung genugsamen Widerstand leisten kann. Da nun die Gewölbe, welche aus einem ganzen Zirkelbogen bestehen, als welche wir allen andern vorziehen, zwischen den Kämpfern und dem mittelsten Keil, den man Schlüssel nennt, bersten; so muß der Körper, der sich diesem Seitendrucke entgegen stellen soll, bis zu dieser Höhe heraufgehen. Kann man diesem aber nicht die nöthige Dicke geben, so muß man ihn noch höher machen, damit der Mangel an horizontaler Stärke durch eine größere perpendikuläre Stärke ersetzt werde.

Je flacher ein Gewölbe, je beträchtlicher dessen Sprengung und Dicke, und je höher seine Unterlagen sind, desto stärker müssen diese seyn.

Außer

Außer diesen Betrachtungen, die sich auf den durch die Form der Gewölbesteine bewirkten Druck beziehen, sind noch andere in Rücksicht auf die Natur und Gestalt der verschiedenen Gewölbe anzustellen. Der Druck des Tonnengewölbes geht nach beiden Seiten, das heißt nach den Mauern, worauf es ruht; der des Klostergewölbes geht gleichförmig gegen seine Umfassungsmauern; das Kreuzgewölbe hat einen schrägen Seitendruck, der aus dem Seitendrucke eines jeden Tonnengewölbes entspringt, woraus es zusammen gesetzt ist; die Kuppel übt nur einen geringen Seitendruck vom Mittelpunkte nach dem Umkreise aus, u. s. w. An diesen Stellen also muß der Hauptwiderstand angebracht werden.

Obgleich die Tonnengewölbe, ihrer Natur nach, einen ununterbrochenen Seitendruck auf ihre Widerlagen ausüben; so kann man doch, mittelst der Ohrgewölbe, diesen Druck auf bestimmte Punkte leiten. Diese Punkte muß man alsdann vorzüglich verstärken, während man die übrige Mauer so schwach machen kann, als man will, indem diese bloß zur Ausfüllung dient.

Wenn mehrere Bogen- oder Tonnengewölbe auf einander folgen, so giebt man entweder jedem Pfeiler so viel Stärke, daß er der ganzen Wirkung des Bogens oder Gewölbes widerstehen kann, oder nur so viel daß er den senkrechten Druck aushält. Da im letzten Falle der Hauptdruck aller Bogen auf die äußersten Widerlagen geleitet wird, so müssen diese ei-

ne solche Stärke erhalten, daß sie im Stande sind, dem Seitendrange aller einzelnen Bogen oder Gewölbe zusammen genommen, zu widerstehen.

Wenn die Gewölbe bestimmt sind, eine große Last zu tragen, und sie daher sehr stark seyn müssen, so sind die behauenen Steine das vorzüglichste Material dazu. Sollen sie aber nichts als sich selbst tragen, so kann man sie von Bruchsteinen, von Mauerziegeln und sogar von leeren Töpfen und Vasen machen, wie dieses die Alten mit Vortheile gethan haben.

Sehr dicke Gewölbe brauchen nicht durchaus dieselbe Dicke zu haben; man dürfte bloß in gewissen Entfernungen von einander Bögen oder sogenannte Gurte wölben, und sie durch Bänder von Gewölbesteinen verbinden, welche in gleichen Entfernungen wie die Bögen nach der Länge des Gewölbes laufen müßten. Die offenbleibenden Felder müßte man sodann mit einem platten sehr dünnen Steine ausfüllen, welches auf eine natürliche Weise die sogenannten Caissons oder Gewölbefüllungen bilden würde.

Des Eisens muß man sich beim Bau der Gewölbe so wenig wie möglich bedienen, denn dieses Metall ist ein zu trügliches Mittel zur Verstärkung derselben. Am besten wäre es, dasselbe nie zu brauchen; wo man es aber nicht ganz entbehren kann, so darf man es wenigstens nicht zum Tragen, sondern nur zum Verbinden anwenden.

Zum Aufbauen der Gewölbe bedient man sich eines besonderen Gerüstes, welches aus sogenannten Lehrbogen besteht, denen man die Krümmung giebt, die das Gewölbe haben soll, und auf welche man Schaalbreter nagelt. Dieses Bogengerüste stellt man auf in der Mauer befestigte Hölzer, die man, wenn die Sprengung des Gewölbes groß ist, in der Mitte durch senkrechte Hölzer unterstützt. Unter das Gerüste schiebt man noch Keile, um dasselbe nach und nach niedriger zu machen und das Gewölbe setzen zu lassen. Das Bogengerüste wird entweder von der Größe des ganzen Gewölbes gemacht, welches bei Kloster- Kreuz- Mulden- und Kugelgewölben schlechterdings nothwendig ist; oder man macht es kleiner und schiebt es weiter, so wie ein Stück Gewölbe fertig ist und sich etwas gesetzt hat. Die letztere Art ist nur bei Tonnengewölben anwendbar, aber deswegen nicht gut, weil sich das Gewölbe ungleich setzt und hieraus Risse und andere Nachtheile entstehen können. In südlichen Ländern ist es nicht nöthig, die Gewölbe mit einem Dache zu bedecken, wohl aber in den nördlichen.

55. Dächer.

Die Dächer bestehen gewöhnlich aus zwei, bisweilen aber auch aus einer, oder aus vier schiefen Flächen. Solche, die nur eine schiefe Fläche haben, heißen Pult- oder Taschendächer. Wenn die beiden Enden des Daches dieselbe schiefe Lage haben, wie die breiten Seiten, so nennt man sie Walme; bestehen sie aber aus einer senkrechten Fortsetzung der Seiten-

mauern, so nennt man sie Giebel; und braucht man endlich diese Giebel als Verzierung, und führt das obere Dachgesims über das Giebelfeld hin, so erhält es den Namen Fronton.

Die Höhe der Dächer muß sich nach der Bestimmung und Größe des Gebäudes, nach dem Klima und nach den Materialien, womit es gedeckt wird, richten.

Was die Höhe des Daches in Rücksicht der Bestimmung des Hauses betrifft, so muß ganz natürlich ein Speicher oder anderes Magazin, das Haus eines Gärbers, eines Färbers und anderer Handwerker, die große und viele Böden zum Trocknen bedürfen, höher seyn, als das Dach eines Palastes, oder eines gewöhnlichen Wohnhauses.

Da das Dach mit dem Hause in einem gewissen Verhältnisse stehen muß, so bestimmt nothwendig die Tiefe des letztern die Höhe des Daches. Die Häuser ausgenommen, welche viele Böden nöthig haben, sollte man keinem Dache mehr als die Hälfte, aber auch nicht weniger als den sechsten Theil seiner Breite zur Höhe geben. Ein höheres Dach belastet die Hauptmauern zu sehr, ist der Gewalt des Windes zu sehr ausgesetzt, und entstellt das Gebäude; ein Dach hingegen, das weniger als den sechsten Theil so hoch als breit ist, hat zu viel Seitendruck, widersteht nicht genug der Last der Bedeckung, und leitet den Regen und das Schneewasser nicht schnell genug ab.

Da wo viel Schnee fällt, welcher lange liegen bleibt, muß man die Dächer höher machen, als wo dies nicht der Fall ist.

Die Dächer, welche mit Ziegeln bedeckt sind, erfordern auch mehr Höhe, als die Schiefer- Kupfer- oder Schindeldächer.

Nur falsche Ideen von architektonischer Schönheit und Verzierung konnten die Baukünstler auf Mißgeburten von Dächern leiten, wie die unförmlich hohen und die gebrochnen Dächer oder die, nach ihrem Erfinder sogenannten, Mansarden sind.

Die Dächer werden mehrentheils von Zimmerholz gemacht, allein man hat auch welche von Bohlen, von Mauerziegeln und von natürlichen Steinen.

56. Dächer von Zimmerholz.

Die Haupttheile der Dächer erster Art sind Balken mit darinne stehenden in eine Spitze zusammenlaufenden Sparren. Diese ruhen, bei hölzernen Wänden, auf Mauerlatten oder Plattstücken. Um dem Einbiegen der Sparren durch Sturwinde oder durch die Last der Eindeckung vorzubeugen, verstärkt man sie durch horizontale von der Mitte des einen Sparren bis zur Mitte des gegenüberstehenden laufende Hölzer, die man Kehlbalken nennt. Damit aber auch die Sturmwinde das Dach nicht der Länge nach verschieben können, so verbindet man die Sparren nach dieser Richtung durch

die sogenannten Rahmstücke, welche durch Ständer oder Stuhlsäulen unterstützt, und durch Strebebänder verstärkt werden. Diese Rahmstücke und die Ständer zusammen genommen, heißen der Dachstuhl.

Es giebt einfache und doppelte, stehende und liegende Dachstühle. Die einfachen stehen in der Mitte des Daches unter den Kehlbalken, welche in erstere eingekammt sind. Da die einfachen Stühle das Ausweichen der Kehlbalken aus ihren Zapfenlöchern nicht genug verhindern können, und auch in Wohngebäuden den Schornsteinen im Wege stehen, so sind sie in den mehrsten Fällen zu verwerfen. Die doppelten Dachstühle stehen zu beiden Seiten unter den Kehlbalken, nahe an deren Verzapfung in die Sparren. Haben die Stuhlsäulen dieselbe schräge Lage wie die Sparren, an denen sie anliegen, so nennt man dieses einen liegenden Dachstuhl. Ein solcher erfordert, außer dem Rahmstücke und den Ständern, eine Dachstuhlwelle, Bänder und Spannriegel.

57. Hängewerke.

Bei Schauspiel= Reut= Exercier= und andern Häusern, wo die Decken unter dem Dache von unten durch keine Scheidemauern, Unterzüge oder aufrechtstehende Säulen unterstützt werden dürfen, bedient man sich der Hängewerke. Ein Hängewerk besteht aus einem vertikalen Holze und zwei gegen einander überstehenden Streben, welche mit ihren untern Enden in einen Balken, mit ihren obern Enden aber in dieses vertikale Holz,

Hängesäule genannt, eingezapft sind, und das letztere hängend erhalten. Bisweilen halten auch die Streben zwei Hängesäulen, welche unter sich durch einen Spannriegel verbunden sind. An diese Hängesäulen befestigt man die darunterliegenden Balken und Träger oder Unterzüge durch Hängeeisen, und die Leergespärre, oder Balken, über welchen kein Sprengewerk angebracht ist, durch Bolzen an den Träger oder Unterzug. Die Balken, die unmittelbar durch die Hängesäulen gehalten werden, heißen Binder. Sind die Streben, anstatt über, unter den Balken angebracht, so nennt man diese Vorkehrung ein Sprengewerk. Hänge- uud Sprengewerke werden oft vereinigt angebracht.

Von außen bekommen die Dächer Aufschieblinge, welche in die vorstehenden Balken und in die Sparren verzapft sind, und dazu dienen, daß das Regenwasser nicht an der Mauer herunterlaufe, sondern weit davon abgeleitet werde. Ueber die Sparren werden der Länge des Daches nach Latten genagelt, auf welche die Bedekkung gelegt wird.

58. Bohlendächer.

Die von Philibert de Lorme erfundenen Bohlendächer *) haben große Vorzüge vor unsern gewöhnlichen Dächern, und nur die Anhänglichkeit an alte Gebräuche

*) Siehe des Hrn. Geh. Ober-Bauraths Gilly Abhandl. über Erfindung, Konstruktion und Vortheile der Bohlendächer rc. Berlin 1797.

ist Ursache, daß ihr Gebrauch nicht allgemein geworden ist. Da sie von leichten Bohlen gemacht werden und, weder Kehlbalken noch alle die andern Hölzer nöthig haben, die man in unsern gewöhnlichen Dächern findet, und welche den Dachraum füllen; so drücken sie die Gebäude viel weniger, sind viel wohlfeiler, und verschaffen den Böden oder den obersten Etagen den größtmöglichsten Raum. Diesen Raum kann man dazu benutzen, um die darunterliegende Etage höher zu machen, oder auch um unter dem Dache selbst Wohnungen anzubringen. Diese Dächer, welche inwendig die Form eines Gewölbes haben, die aber keinen Druck ausüben, haben überdies noch den Vortheil, daß sie bei einer sehr beträchtlichen Entfernung der Mauern anwendbar sind. Auch verdient wohl bei dem immer zunehmenden Holzmangel, die durch dergleichen Dächer zu machende Holzersparniß in Betracht gezogen zu werden.

Ein solches Bohlendach besteht gewöhnlich aus auswärts gebogenen, 2 Fuß von einander entfernten Sparren, welche sich oben in einer der Länge des Daches nach laufenden Bohle vereinigen. Jeder Sparren oder Bogen ist aus zwei bis drei Reihen Bohlenstücken von 3 bis 6 Fuß Länge zusammengesetzt, und zwar so, daß immer das Ende der einen Bohle auf die Mitte der andern trifft. Diese Sparren werden alsdann der Länge des Daches nach, durch Riegel mit einander verbunden, durch welche man, zu beiden Seiten der Sparren Zapfen oder Nägel treibt, wodurch zugleich die Bohlen fest zusammen gehalten werden. Die innere Seite wird gewöhnlich mit Bretern verschaalt.

59. Dächer von Mauerziegeln.

Außer den Vorzügen der Bohlendächer haben die von Mauerziegeln gewölbten Dächer auch noch den Vorzug, daß sie der Feuersgefahr nicht ausgesetzt sind.

Zuerst wird ein ordentliches flaches Tonnengewölbe gemacht, wie diejenigen wovon wir schon bei den Dekken gesprochen haben. Auf dasselbe aber werden drei schmale Rippen an beiden Enden und in der Mitte in Form der Sparren von Ziegelstücken gemauert, die Zwischenräume bis zu derselben Höhe mit Stücken Ziegeln oder Steinen und Mörtel ausgefüllt, und hierauf gewöhnlich mit Schiefer gedeckt. Obgleich der Seitendrang dieser Dächer sehr gering ist, so ist es doch gut, die Mauern, auf welchen sie ruhen, durch eiserne Binder vor dem Ausweichen zu schützen.

60. Steinerne Dächer.

Die mehrsten steinernen Dächer unterscheiden sich von den vorhergehenden bloß durch die Materialien, indem das Gewölbe, anstatt der Mauerziegeln, aus Steinen, und die Bedeckung, anstatt des Schiefers, aus steinernen Platten besteht. Doch macht man auch steinerne Dächer, welche ihrer Konstruktion nach, mehr Aehnlichkeit mit den hölzernen als mit den Dächern aus Mauerziegeln haben.

61. Platte Dächer.

Der Zweck der platten Dächer ist, auf dem Hause einen Spaziergang zu haben, von dem man der Aus-

sicht über die umliegende Gegend und der frischen Luft genießen könne. Sie sind, so wie die gewöhnlichen Dächer, zwar abschüssig, damit das Wa ssa blaufen könne, aber die schräge Lage derselben ist sehr unbeträchtlich, und deswegen erfordern sie, besonders in den nördlichen Ländern, wo viel Schnee fällt, weit mehr So rfalt als unsere gewöhnlichen Dächer.

62. Bedeckung der Dächer.

Die Materialien, womit man die Dächer gewöhnlich bedeckt, sind:

1. Die Dachziegeln von verschiedener Gestalt, wovon wir schon bei den Materialien gesprochen haben. Man theilt sie in Bieberschwänze, Pfannenziegel und Hohlziegel.

2. Der Schiefer ist wegen seiner Leichtigkeit und weil er so dicht aufliegt und gar keine Nässe durchdringen läßt, ein gutes Deckungsmateriale, aber er hat die üble Eigenschaft, daß er bei Feuersbrünsten fliegt, und dadurch das Feuer verbreitet oder Menschen beschädigt. Auch giebt es einer Stadt ein finsteres Ansehen, wenn daselbst viele Häuser mit Schiefer gedeckt sind.

3. Der Steinplatten bedient man sich zum Dachdecken bei steinernen Dächern, selten bei hölzernen, deren Sparren, Dachstühle und Latten alsdann von besonderer Stärke seyn müssen.

4. Die Schindeln sind wegen der Holzverschwendung und wegen der Gefahr bei auskommendem Feuer

nicht zu empfehlen, und an manchen Orten sogar verboten.

5. Der Breter bedient man sich zur Bedeckung der Schoppen, Wetterdächer, Windmühlen u. s. w. Mit Bleiweis und Oelfirniß oder auch mit Theer überstrichen kann ein solches Dach nahe an 20 Jahre dauern.

6. Das Stroh ist ein vorzügliches Dachdeckungs-Material, für Wirthschaftsgebäude und ländliche Wohnungen. Ein Strohdach läßt keinen Regen durch, hat den Vortheil das es warm hält, und dauert 20 und mehrere Jahre.

7. Das Rohr giebt ein noch dauerhafteres Dach als das Stroh, aber es ist bei Feuersbrünsten noch gefährlicher und auch theuerer als letzteres.

8. Torf, Rasen, Sennen, auch Reiser und dergl. werden an einigen Orten zur Bedeckung der Dächer gebraucht.

9. Fast nur zu Kirchen, Thürmen und Prachtgebäuden nimmt man Kupferblech, Eisenblech und Blei. Die Kupferdächer sind die theuersten, dauern aber auch am längsten. Die Bleidächer sind sehr gefährlich bei Feuersbrünsten, indem das geschmolzene Blei auf die Menschen herunterläuft.

Zweites Kapitel.

Von der gesunden Beschaffenheit der Gebäude.

Nächst der Solidität eines Gebäudes und der dadurch zugleich bewirkten Sicherheit unseres Lebens, muß unsere Aufmerksamkeit hauptsächlich dahin gehen, daß das dasselbe keine unserer Gesundheit nachtheiligen Eigenschaften habe. Hierbei ist Folgendes zu betrachten:

1. Lage.

Die Lage eines Hauses ist nicht allein in Hinsicht auf Annehmlichkeit, sondern auch in Hinsicht auf die Gesundheit der Bewohner desselben ein höchst wesentlicher Punkt. In den Städten ist die Wahl der Gegend gewöhnlich sehr beschränkt; aber so viel man kann, muß man enge und krumme Straßen, besonders die Abendseite und die Nähe ungesunder Ausdünstungen vermeiden. Bauet man hingegen auf dem Lande, wo man die Lage wählen kann, so muß man dazu eine freie Stelle aussuchen, wo die Aussicht nicht zu beschränkt und die Luft rein ist. Eine geringe Anhöhe, welche nach der Nordseite durch eine beträchtlichere Erhöhung vor den kalten Winden geschützt ist, möchte in den mehrsten Fällen die gesundeste Lage für ein Wohnhaus seyn. Auf den größten Anhöhen ist die Luft zu scharf und kalt, in den Thälern ist es gewöhnlich feucht, auch hält sich der Nebel daselbst am längsten auf.

Sümpfe, Moräste, Seen, die im Sommer zum Theil austrocknen und große Waldungen verderben die Luft. Aber auch ein allzu starker Windzug ist der Gesundheit schädlich.

Zur Anlage der Wohnzimmer ist die Morgenseite die beste, weil die Nordseite zu kalt, die Abendseite zu feucht und die Mittagseite zu heiß ist. Bei einem grossen Gebäude kann man mehrere Wohnzimmer, nach den verschiedenen Jahrszeiten anlegen. Speisekammern, Keller, Abtritte rc. bringt man auf die Nordseite, weil die Nordluft die übeln Ausdünstungen am schnellsten vertreibt und der Fäulniß am längsten widersteht.

Eine Hauptsache, worauf man bei der Erbauung eines Hauses sehen muß, ist gesundes Quellwasser. Wo es nicht in der Nähe entspringt, muß man es durch Röhren herbeileiten.

2. Boden.

Von den guten und schlechten Eigenschaften des Bodens ist schon bei der Lehre von den Fundamenten Erwähnung geschehen. Ein trockner fester Baugrund ist auch für die Gesundheit der zuträglichste. Ein sumpfigter Boden macht die darauf aufgeführten Gebäude feucht und ungesund. Durch gut übermauerte Keller kann die Feuchtigkeit in etwas von dem Gebäude abgehalten werden. Da aber jeder Boden durch den Regen auf kurze Zeit feucht wird, so muß der unterste Fußboden der Gebäude etwas über dem natürlichen Boden erhöht seyn, damit dieser jenem nicht die Nässe mittheile.

3. Mauern oder Wände.

Die Mauern und die Wände müssen dicht und stark genug seyn, um weder Regen, noch Wind durchzulassen. Sie dürfen nicht eher abgeputzt, beschaalt, oder mit Tapeten bekleidet werden, bis sie völlig ausgetrocknet sind, weil sie sonst die Feuchtigkeit lange in sich behalten und der Gesundheit sehr nachtheilig werden, ohne zu gedenken, daß bei Wänden von Fachwerk, die Hölzer angehen und verfaulen.

Was die Materialien betrifft, so darf man zu den Mauern der Wohngebäude, und besonders zu den Hauptmauern keine solchen Steine nehmen, welche die Feuchtigkeit der Luft anziehen und in den Zimmern absetzen, oder man muß sie wenigstens von innen mit andern Steinen verkleiden. Die gesundesten Mauern sind die von Mauerziegeln, weil diese gar keine Feuchtigkeit anziehen.

4. Oeffnungen.

Die Oeffnungen in einem Gebäude müssen nicht nur in hinlänglicher Anzahl vorhanden seyn, damit jeder Theil desselben das nöthige Licht erhalte, sondern sie müssen auch auf einander stoßen, und der Luft einen freien Durchzug gestatten, damit man das Gebäude von Zeit zu Zeit auslüften könne. Jedoch müssen diese Oeffnungen auch wieder dicht verschlossen werden können, weil ein beständiger Zugwind auch nicht gesund ist.

Bei kleinen Zimmern, wo viele Personen zusam-

menwohnen oder schlafen müssen, bringt man, zur Reinigung der Luft Zuglöcher in der Mauer oder Ventilatoren verschiedener Art in den Fenstern oder auch in den Mauern an. Auch die Kamine und die Oefen, welche von innen geheitzt werden, reinigen die Luft von den schädlichen Dünsten; besonders wenn man denselben gegenüber einen Ventilator anbringt.

In Ställen oder auch in Abtritten leitet man blecherne oder hölzerne Röhren zum Dache hinaus, welche unten eine trichterförmige Oeffnung haben. Hierdurch wird die mit unreinen Ausdünstungen angefüllte Luft abgeführt.

5. Bedachung.

Das Dach soll hauptsächlich das Innere des Gebäudes vor dem Eindringen des Regenwassers, des Schnees und dergleichen schützen; theils weil die Nässe den ganzen Bau in kurzer Zeit zerstören und alles in dem Gebäude Befindliche verderben würde, theils weil dieselbe der Gesundheit nachtheilig ist. Deswegen muß die Bedeckung dicht seyn und keine Nässe durchdringen lassen. Aus eben dem Grunde muß das Dach über die Mauern vorspringen, um auch von diesen so viel wie möglich den Regen abzuhalten.

Drittes Kapitel.

Von der Bequemlichkeit.

Die Forderungen in Hinsicht auf Bequemlichkeit der Gebäude richten sich nach den verschiedenen Bestimmungen derselben. Andere Bequemlichkeiten verlangt ein Rathhaus, andere ein Komödienhaus, noch andere ein Hospital oder ein Lazareth, andere ein Gefängniß und andere ein Privatgebäude. Hier wollen wir nur von denjenigen Einrichtungen handeln, welche die Bequemlichkeit, wo nicht bei allen, doch bei den mehrsten Gebäuden erfordert.

1. Hauptfluren, Corridors.

Hausflur, Vorhaus, Hausdiele u. s. w. nennt man denjenigen Theil eines Gebäudes, zu welchem unmittelbar die Hausthüre führt, und durch welchen man in alle übrigen Theile desselben gelangt. Corridors sind lange schmale Gänge, welche mehreren Zimmern zum Ausgange dienen und sie unter einander verbinden. Beide müssen hinlänglich erleuchtet seyn, damit man nicht Gefahr läuft, sich zu stoßen. Können auf denselben gar keine oder doch nicht genug Fenster angebracht werden, so muß man ihnen, besonders den Corridors, bisweilen durch Glasthüren das nöthige Licht verschaffen.

Die Corridors sind in Schlössern, Klöstern, Hospitälern und andern Gebäuden, wo jedes Zimmer seinen

nen eigenen Ausgang haben muß, unentbehrlich. In Privathäusern macht man sie seltner, und alsdann gewöhnlich nur vor einige Zimmer.

2. Treppen.

Was die Corridors für die Zimmer unter einander sind, das sind die Treppen für die Etagen: sie verbinden dieselben mit einander. Nach ihrer Lage theilt man sie in äußere oder Freitreppen und innere Treppen. Letztere sind Haupttreppen, Nebentreppen, Kellertreppen, Bodentreppen, geheime oder versteckte Treppen ꝛc.

In Rücksicht ihrer Bauart unterscheidet man gerade, gebrochene und Wendeltreppen.

Eine Treppe ist bequem 1) wenn sie nach Verhältniß ihrer Höhe, einen oder mehrere Ruheplätze oder sogenannte Podeste hat;

2) Wenn ihre Stufen von gleicher Höhe und zwar nicht über 7, höchstens 7½ Zoll hoch sind;

3) Wenn die Stufen alle einen Auftritt oder eine Breite von wenigstens 9 Zoll haben. Bei Haupttreppen giebt man denselben 10 bis 12 Zoll Auftritt, bei 6 Zoll Höhe oder Steigung;

4) Wenn die Treppe selbst die gehörige Breite hat, nämlich 5 bis 6 Fuß die Treppen in ansehnlichen Gebäuden und keine unter 3 Fuß;

5) Wenn der Ausschnitt in der Decke so groß und also von den Stufen so hoch ist, daß der größte Mann die

Treppe steigen kann, ohne sich an den Kopf zu stoßen. Man nimmt hierzu gewöhnlich eine Höhe von 7 Fuß an.

6) Wenn sowohl vor dem Auftritte als beim Austritte ein freier Raum von wenigstens 4 Fuß gelassen ist; und endlich

7) Wenn die Treppe hinlängliches Licht hat. Bisweilen muß man dieses von oben herein durch sogenannte Laternen auf die Treppen fallen lassen.

Freitreppen.

Die Freitreppen dienen zur Ersteigung der Höhe des Hausflurs, wenn letzterer durch Keller- oder Souterrains-Mauern über dem Erdboden erhoben ist. Sie dürfen nicht ohne Noth angebracht werden, weil sie viel Unbequemlichkeit haben. Man thut wohl, wenn man sie durch einen Einzug der Mauer am Eingange unter den Schutz des Daches bringt; denn wenn sie ganz unbedeckt liegen, so werden sie im Winter durch das darauf frierende Wasser glatt und gefährlich.

Die Freitreppen werden aus Werkstücken, Bruchsteinen, Mauerziegeln oder auch aus Holz gemacht. Die Freitreppen von Mauerziegeln werden, sowohl als deren Seitenmauern oder sogenannte Wangen, mit eichenen Bohlen oder mit steinernen Platten belegt. Das Podest der Freitreppe muß um eine Stufe unter dem Hausflurboden liegen, damit das Wasser, welches auf das erstere fällt, nicht in das Haus laufe.

Treppen im Innern.

Die Haupttreppen werden oft auch von Sandsteinen

gemacht, um sie vor Feuersgefahr sicher zu stellen; allein die mehrsten Treppen im Innern der Gebäude sind von Holz.

Je öfter eine Treppe gebrochen ist, desto weniger Raum nimmt sie ein: die Wendeltreppen erfordern daher den geringsten Raum; allein sie sind auch die unbequemsten, wegen ihrer an einer Seite zu breiten, an der andern aber zu schmalen Stufen.

Die Haupttreppen müssen ein ganzes Stockwerk mit dem andern in Verbindung setzen; die Nebentreppen dienen zur leichtern Kommunikation der von der Haupttreppe entfernten Theile, z. B. der Seitenflügel rc.; die geheimen Treppen (Escaliers derobés) sollen bloß einzelne übereinander liegende Zimmer für gewisse Personen mit einander verbinden.

3. Zimmer, Küchen, Speisekammern rc.

Die Zimmer müssen weder zu groß noch zu klein, weder zu hoch noch zu niedrig seyn; besonders muß die Höhe derselben mit ihrer Größe in einem guten Verhältnisse stehen. Ueberhaupt aber richtet sich ihre Größe und Höhe nach ihrer jedesmaligen Bestimmung. In Halbgeschossen dürfen sie nicht unter 7 Fuß, in ganzen Geschos nicht unter 11 Fuß hoch seyn. Die innere Fläche eines Wohnzimmers sollte eigentlich nie weniger als 144, und nie mehr als 576 Quadratfuß enthalten. Eine Schlafkammer zu einem Bette muß wenigstens 8 bis bis 10 Fuß lang und 7 Fuß breit seyn.

Zimmer, welche zusammen gehören, müssen, so viel wie möglich, neben einander liegen und durch Thüren mit einander verbunden seyn. Die Küche muß so angelegt werden, daß der aus ihr kommende Geruch der Speisen oder wohl auch der Rauch nicht in die Zimmer dringen könne. In ihrer Nähe bringt man die Speisekammern oder Vorrathskammern, den Eingang in den Keller und das Speisezimmer an. Die Eigenschaften einer guten Küche bestehen darinne, daß dieselbe hell genug sey, daß sie nicht rauche, und daß sie einen guten und bequemen Heerd habe.

Um eine Küche vor Feuersgefahr sicher zu stellen, muß man die Wände, besonders die zunächst am Heerde stehenden nicht von Fachwerk, sondern von Bruchsteinen, Mauerziegeln oder Luftziegeln machen; der Fußboden muß gleichfalls mit Steinen belegt seyn, und, wo möglich, muß man ihr ein steinernes Gewölbe zur Decke geben.

4. Schornsteine.

Wenn es in einer Küche raucht, so liegt der Fehler gewöhnlich an dem Schornsteine oder an dem Rauchfange. Um das Rauchen zu vermeiden, müssen die Schornsteine 1) so wenig als möglich geschleift werden; je gerader sie aufgeführt sind, desto besser werden sie durch das Feuer und den aufsteigenden Rauch erwärmt, welches hauptsächlich das schnelle Durchgehen des letztern befördert. Ueberdies sind gerade Schornsteinröhren dem Einstürzen bei ausbrechendem Feuer weniger ausgesetzt, als die geschleiften.

2) Müssen sie nicht zu weit seyn: zu Stubenkaminen, Stubenöfen und nicht allzu starkem Küchfeuer ist eine Breite von 18 Zoll und eine Tiefe von 15 Zoll hinreichend.

3) Müssen sie durch die Mitte des Dachs hinausgeführet werden. Gehen sie auf der Seite desselben heraus, so stößt sich der Wind an der höhern schrägen Fläche des Daches, und treibt den Rauch nach unten zu.

4) Dürfen nicht mehrere Schornsteine in einander geschleift werden, und wo mehrere derselben zusammen treffen, müssen sie wenigstens durch eine dünne Zwischenmauer, die man Zunge nennt, getrennt werden.

5) Endlich müssen sie von unten einen hinlänglichen Zug haben.

Ueber die innere Form der Schornsteine sind die Baumeister und Bauverständigen nicht einig. Einige wollen die Schornsteinröhren nach oben zu verengern, andere sie erweitern, noch andere sie in der Mitte ausbauchen oder einziehen; und wieder andere wollen sie in gleicher Weite aufführen. Von allen diesen Arten giebt es gute und schlechte Schornsteine.

Der Rauchfang über einem Küchenheerde muß:

1) denselben ganz bedecken, und wo möglich noch darüber gehen;

2) so tief als möglich, wenigstens bis auf 6 Fuß vom Fußboden, herunter gehen;

3) einen so spitzigen Winkel als möglich mit dem Schornsteine machen. Je steiler der Rauchfang in die Höhe geht, desto weniger hat man zu befürchten, daß der Rauch abpralle und in die Küche trete.

Der Küchenheerd selbst muß nicht höher als 2 Fuß 9 bis 12 Zoll seyn, und dabei wenigstens 6 Fuß zur Länge und 4 Fuß zur Breite haben. Man macht dieselben gewöhnlich aus Mauerziegeln, belegt sie in der Mitte mit einer eisernen Platte, und faßt sie mit behauenen Sandsteinen ein. Wenn der Heerd keine Kasserollöcher bekommen soll, so kann man unter demselben eine Wölbung anbringen, welche zum Aufbewahren des nöthigen Holzes dient, und in den obern Etagen, wegen Erleichterung der Last, sehr gut ist.

Man hat verschiedene Arten Holzersparender Küchenheerde *), deren Beschreibung hier zu weitläufig werden würde, die aber alle das mit einander gemein haben, daß das Feuer nicht im Freien oben auf dem Heerde, sondern in einem engen Loche angemacht wird, welches die Hitze zusammen hält, und sie entweder durch Röhren oder andere Verkehrungen nach Kasseroll-löchern, unter eine hohl liegende eiserne Platte, oder bisweilen auch in Zimmer, zu deren Erheitzung, leitet.

Auch Oefen richtet man bisweilen so ein, daß sie Zimmer heizen, und zugleich von außen zum Kochen und Braten dienen.

*) Siehe des Herrn Dr. Stieglitz Encyklopädie der bürgerlichen Baukunst. Leipzig, 1796.

In den Speisekammern sollen die Speisen und die zu deren Zubereitung nöthigen Sachen aufbewahrt werden; sie müssen daher, wie gedacht, so nahe, wie möglich, bei der Küche liegen, und sowohl vor der Hitze des Sommers als auch vor der strengen Kälte des Winters geschützt seyn. Man legt sie deswegen am liebsten gegen Mitternacht an, und verwahrt sie vor dem Froste durch dichte Mauern, doppelte Fenster und gut schließende Thüren.

5. Keller.

Das Haupterforderniß eines Kellers ist, daß er im Sommer kühl, nicht feucht, und im Winter warm sey. Dieses zu bewirken, muß man ihn tief genug unter der Erde anlegen, und lieber mehrere Keller neben einander anbringen, als einen zu groß machen.

Um die Keller immer trocken zu erhalten, müssen die Mauern von trocknen Steinen aufgeführt, und der Fußboden mit Kohlen, Thon oder Schlacken überschüttet, festgestampft, und mit Mauerziegeln oder Steinplatten gepflastert werden.

Damit man aber auch frische Luft in die Keller lassen könne, müssen aus ihnen sogenannte Kellerlöcher geführt werden, welche außen nicht ganz auf dem Erdboden aufstehen dürfen, damit nicht das Regenwasser, das sich an der Mauer sammelt, hinein laufe. Um die Keller feuersicher zu machen, darf man die Thüren vor denselben nur von Eisen machen. Der schicklichste Ort zum Eingange des Kellers ist unter der Haupttreppe.

6. Waschhäuser.

Das Waschhaus muß im Erdgeschoß angebracht, wo möglich feuerfest und deswegen gewölbt und gepflastert seyn, und zum Abführen des verschütteten Wassers einen oder mehrere Abzüge haben.

7. Böden oder Söller.

Die gewöhnlichen Dachböden werden bloß mit neben einander genagelten Bretern belegt; sollen sie aber zum Aufbewahren des Getraides dienen, so müssen die Breter verspündet werden, damit die Körner nicht durchfallen. Um die Böden feuerfest zu machen, überzieht man die Balken mit Lehm, stakt die Zwischenräume aus, überzieht sie auch mit Lehm und schlägt ein Estrich darüber.

8. Abtritte.

Die Abtritte dürfen nicht zu weit von den Wohnzimmern entfernt, aber auch nicht so nahe an denselben seyn, daß der üble Geruch hinein dringen könne. Letztern überhaupt so viel als möglich zu vermeiden, ist es am besten, wenn man einen Kanal unter dem Abtritte hin leiten kann. Wo dieses aber nicht möglich ist, muß man wenigstens eine sogenannte Stückröhre aus demselben zum Dache hinaus führen, und Deckel und Thüren wohl verschließen.

9. Höfe.

Ein oder auch wohl mehrere Höfe tragen sehr viel zur Bequemlichkeit eines Hauses bei, und sind oft un-

entbehrlich. Sie sind entweder ganz von Gebäuden eingeschlossen oder nur auf einigen Seiten. Ein Hof muß wenigstens so groß seyn, daß die Sonne nicht von den umstehenden Gebäuden verhindert werde hineinzuscheinen. Er muß gepflastert seyn und einen Abzug haben, damit das Regenwasser, oder die aus der Küche ausgegossenen Unreinigkeiten nicht stehen bleiben. Rund herum kann man bedeckte Gänge anbringen.

10. Brunnen.

Die Brunnen bringt man gewöhnlich in dem Hofe, bisweilen in der Küche oder in dem Waschhause an. Man hat Ziehbrunnen, Pumpbrunnen, Röhrbrunnen und Springbrunnen. Die Zieh- und Pumpbrunnen werden mit Quadersteinen, Feldsteinen, Mauerziegeln oder mit Holz ausgefüttert.

Viertes Kapitel.

Von der Symmetrie, Regelmäßigkeit und Einfachheit.

Nächst einer klugen Auswahl und einer einsichtsvollen Benutzung der Materialien, damit so wenig als möglich davon verloren gehe, tragen Symmetrie, Regelmäßigkeit und Einfachheit am mehrsten zur Oekonomie in der Baukunst bei, und gehören zugleich unter die

vorzüglichen Mittel zur wesentlichen Schönheit eines Gebäudes.

1. Symmetrie.

Die Symmetrie oder das Ebenmaaß besteht in der Uebereinstimmung der einander entgegen gesetzten Theile eines Ganzen in Rücksicht auf Größe, Anzahl und Form.

Bei einem ganzen Gebäude erfordert die Symmetrie, daß, wenn auf der einen Seite ein Flügel, eine Vorlage, eine Thür oder irgend eine Verzierung ist, auf der andern Seite eben dasselbe, von gleicher Größe, Anzahl und Form angebracht werde. Eben so ist es mit den Fenstern und deren Verzierung, Säulen, Freitreppen u. s. w. Es ist wohl zu bemerken, daß die Symmetrie nur unter den Theilen nöthig ist, die man mit einem Mal übersehen und also mit einander vergleichen kann. In dem Innern eines Gebäudes ist es daher nicht nöthig, daß die Zimmer auf der einen Seite den ihnen entsprechenden Zimmern der andern Seite an Größe und Form und also auch nicht an Anzahl gleich seyen.

Die Symmetrie im Innern der Gebäude verlangt aber

1) daß die Haupttreppe dem Haupteingange entgegen liege, oder zu beiden Seiten angebracht sey, und sich auf einem gemeinschaftlichen Ruheplatze vereinige;
2) daß die Hauptthür eines Zimmers in der Mitte der Hinterwand, bei ungerader Fensterzahl, dem

mittelsten Fenster, bei gerader Fensterzahl dem mittelsten Schafte gegen über angebracht sey;

3) daß die Seitenthüren, welche die Zimmer unter einander verbinden, alle auf einander stoßen, sie mögen nun, wie es am schönsten ist, in der Mitte der Seitenwände oder der größern Bequemlichkeit im Stellen der Meublen wegen, näher an den Fenstern stehen. Im letzten Falle bringt man, der Symmetrie wegen, noch eine blinde Thür, nach der Hinterwand zu, oder auch eine Ofennische an;

4. daß die einander gegenüberstehenden Wände eines jeden Zimmers, so viel als möglich, ähnliche Verzierungen erhalten.

In einzelnen Fällen mag zwar die Symmetrie einen größern Aufwand fordern; im allgemeinen aber befördert sie, so wie die Regelmäßigkeit und Einfachheit dadurch die Oekonnomie, daß sie den Plan des Gebäudes vereinfacht, und eine Menge Verzierungen unnöthig macht, wodurch man oft den Mangel an Symmetrie und an der dadurch bewirkten wahren Schönheit zu ersetzen sucht.

2. Regelmäßigkeit.

Ein Gebäude ist regelmäßig

1. wenn sowohl die äußern als die innern Mauern nach einer geraden horizontalen, oder bei einem runden Gebäude oder Zimmer, nach einem vollen

Zirkel laufen, und weder nach außen noch nach innen zu Ausbiegungen haben;

2. wenn die Fenster und Thüren sowohl in horizontaler als auch in perpendikulärer Richtung nach geraden Linien und alle nach gleichen Entfernungen geordnet sind. Man sieht oft, besonders an alten Gebäuden, daß, wenn gleich mit Beobachtung der Symmetrie, einige Fenster höher andere tiefer, zwei oder drei in gleichen Entfernungen unter sich, aber näher zusammen als die übrigen u. dergl. stehen;

3. wenn die Mauern alle unter einem rechten Winkel zusammenstoßen. Wo die Umstände erfordern sollten, daß die äußern Mauern oder Wände einen spitzigen oder stumpfen Winkel bilden, da muß man diesen Fehler wenigstens im Innern durch eine geschickte Führung der Scheidewände unbemerkbar zu machen suchen. Es ist in diesem Falle besser, ein Stück des innern Raumes durch das Abschneiden eines Zwickels aufzuopfern, als alle Zimmer des Gebäudes zu entstellen;

4. wenn man in alle Abtheilungen einer Etage kommen kann ohne daß man nöthig hat, Stufen zu steigen.

3. Einfachheit.

Der Zirkel, das Quadrat und das Rectangel sind

die einfachsten und besten Formen für die Gebäude. Bei gleichem Flächeninhalte hat von diesen drei Figuren der Zirkel den kleinsten, das Rectangel den größten Umkreis. Bei einem runden Gebäude braucht man also weniger Steine zur Umfassungs-Mauer als bei einem quadratförmigen, und bei diesem wieder weniger als bei einem länglich viereckigten Gebäude.

Die Zirkelform wäre also in Rücksicht auf Oekonomie die vorzüglichste zum Bauen. Allein da man in einem runden Gebäude keine regelmäßigen Zimmer anbringen kann, so ist dieselbe zu einem Wohnhause nicht vortheilhaft. Ueberdies betragen bei einer runden Mauer die Kosten des Behauens der Steine mehr als man durch die geringere Anzahl derselben erspart. Man bedient sich daher der Zirkelform nur zu Kirchen, Kirchthürmen, Schauspielhäusern, Salons ꝛc.

Das Quadrat ist unstreitig für die Ersparniß und für eine Menge Bequemlichkeiten die vortheilhafteste Form. Nur zu sehr großen Gebäuden ist sie nicht anwendbar. Dagegen verdient sie hauptsächlich bei mittelmäßigen Landhäusern den Vorzug.

Die länglich viereckigte Form ist, besonders in den Städten, die gewöhnlichste und zu sehr großen Gebäuden nothwendig. Doch können große Gebäude alle diese drei Formen vereinigen. Um ein Gebäude einfach nennen zu können, muß es

1. in keiner andern als den genannten Formen erbaut seyn;

2. diese Formen dürfen in ihrer Zusammenstellung nicht zu sehr vervielfältigt seyn;

3. das Gebäude darf nicht zu viele Vorlagen und Rücklagen, Verkröpfungen ꝛc. und nicht mehr Verzierungen haben, als der Charakter desselben verlangt. Jede Ueberladung eines Gebäudes mit kleinen Gegenständen schwächt nicht nur den Eindruck des Ganzen, sondern es erhöht auch unnöthig die Kosten.

Man kann aber auch auf der andern Seite übertreiben, und ein Gebäude zu einfach machen. Hierbei kömmt alles auf die Bestimmung oder den Charakter desselben an; wovon im nächsten Kapitel das Nöthige vorkommen wird.

Fünftes Kapitel.

Von der architektonischen Verzierung.

Man unterscheidet an den Werken der Baukunst eine wesentliche und eine zufällige Schönheit. Die erstere besteht in der vollkommenen Uebereinstimmung aller Theile eines Gebäudes mit der Bestimmung desselben, welche den ihm eigenthümlichen Charakter hervorbringt. Die wesentliche Schönheit wird durch Befolgung der bisher gegebenen Regeln und durch die bloße Anwendung

des gesunden Menschenverstandes bei Anlegung der Gebäude jeder Art erreicht, und ohne sie ist ein Gebäude unvollkommen, und kann keinen Anspruch auf den Namen eines Kunstwerks machen. Die zufällige Schönheit hingegen gründet sich auf Regeln, welche ihr Ansehen der Gewohnheit und den Denkmalern der Alten verdanken. Durch die zufällige Schönheit allein wird kein Gebäude zum Kunstwerke, und sie ist zur wahren Schönheit nicht einmal nothwendig. Sie besteht in den sogenannten Verzierungen, worin die Griechen und Römer, so wie in der Malerei und Bildhauerkunst, den höchsten Gipfel der Vollkommenheit erreicht hatten; weswegen wir auch ihre Beispiele befolgen müssen. Unter allen architektonischen Verzierungen sind die Säulenordnungen die wichtigsten. Wir werden daher zuerst von den verschiedenen Formen und Verhältnissen derselben, so wie auch anderer Verzierungen handeln, und sodann einige Regeln über ihre richtige Anwendung geben.

1. Formen und Verhältnisse.

Bei Betrachtung der Materialien und deren Anwendung zu den verschiedenen Theilen der Gebäude, bemerken wir, daß, wenn die Natur einige derselben sogleich zum Verbrauch geschickt liefert, man jedoch die größte Anzahl erst bearbeiten muß, um sie entweder überhaupt zum Bauen oder zu einer besondern Bestimmung an irgend einem Theile eines Gebäudes zuzubereiten. So nimmt man vom Holze den Splint, vom Steine die weiche unebene Oberfläche ab; so hauet man Steine viereckigt, um ihnen zu Aufführung der Mauern mehr Lager zu ge=

ben, aber keilförmig zu den Gewölben. Wir bemerken ferner, daß aus der Verbindung dieser Materialien von selbst gewisse Formen und Verhältnisse entstehen. Unter diesen beiden Gesichtspunkten müssen wir also die Theile der Gebäude betrachten. —

Die Formen und Verhältnisse kann man unter drei Klassen bringen; nämlich unter solche die aus der Beschaffenheit der Materialien und aus dem Gebrauch der Gegenstände, zu deren Erbauung sie verwendet werden, entspringen; solche die uns durch die Gewohnheit zum Bedürfnisse geworden sind, als die Formen und Verhältnisse der Gebäude der Alten; endlich unter solche die wegen ihrer Einfalt und Bestimmtheit leicht gefaßt werden, und deswegen bei uns den Vorzug erhalten.

Die erstern sind die einzigen wesentlichen; aber sie sind durch die Natur der Dinge nicht so festgesetzt, daß man nichts dazuthun oder davon nehmen könnte; sie lassen sich also sehr gut mit den zweiten, nämlich den der Gebäude der Alten vereinigen; und da diese an den Griechischen, von den Römern, und späterhin wieder von den neuern Europäischen Völkern nachgeahmten Gebäuden sehr verschieden sind, so können wir unter denselben diejenigen Formen und Verhältnisse wählen, welche die einfachsten und wohlfeilsten, und daher am geschicktesten sind, unser Auge und unsern Verstand zu befriedigen.

Die

Die Formen und Verhältnisse kommen vorzüglich bei den Säulenordnungen in Betracht. Wir haben gesehen, daß die Hauptformen aus dem Gebrauche entstehen, den man von einigen Theilen der Gebäude macht, und wir werden finden, daß die Verhältnisse denselben Ursprung haben, und daß man zu deren Auffindung eben so wenig zu den Verhältnissen des menschlichen Körpers, als bei den Säulenordnungen selbst zu den Formen der Hütte seine Zuflucht nehmen darf.

Allgemeine Verhältnisse der Säulenordnungen. Tafel 1.

Es ist natürlich, daß, wenn bei einem Privathause der niedern Klasse, wo der Aufwand immer beschränkt ist, die Umstände freistehende Stützen erfordern, man dieselben aus den wohlfeilsten und also auch am wenigsten dauerhaften Materialien machen muß. Um die Anzahl zu vermindern, wird man sie so weit wie möglich auseinander setzen, um durch diese Ersparniß den übrigen Erfordernissen Genüge zu leisten. Demungeachtet darf die Festigkeit hierunter nicht zu sehr leiden, deswegen macht man diese Stützen sehr kurz, um ihren Widerstand zu vermehren, und vielleicht aus eben dem Grunde viereckig anstatt rund.

Diese so vertheilten Stützen, Säulen oder Pilaster, verlangen einen höhern Unterbalken, der sie unter einander verbindet, als wenn sie nicht so weit von einander ständen; damit er nicht dem Brechen ausgesetzt sey; und der Fries, dessen Bestimmung ist, die Säulen mit der Mauer zu verbinden, muß gleiche Höhe mit dem Unter-

balken bekommen. Was den Kranz betrifft, so muß, wenn er dauerhaft seyn soll, sein Vorsprung seiner Höhe gleich, und beide der Höhe des Gebäudes, welches dieser Kranz vor dem vom Dache fallenden Regen schützen soll, angemessen seyn; und da in diesem erstern Falle das Gebäude nicht sehr hoch ist, so kann man auch den Kranz niedriger, als den Fries und den Unterbalken machen.

Bei denjenigen öffentlichen Gebäuden hingegen, die von großer Wichtigkeit sind, und wo kein Preis festgesetzt ist, darf man kein Erforderniß vernachlässigen, und wo die Dauer eine vorgeschriebene Bedingung ist, da muß man, selbst aus Oekonomie, indem es keine Ersparniß ist, dergleichen Gebäude wieder vom neuen aufzuführen, die festesten Materialien nehmen, und in einem gegebenen Raume so viele Stützen wie möglich anbringen. Alsdann giebt man ihnen eine zierlichere Form, und um den Durchgang zwischen diesen dicht an einander stehenden Stützen zu erleichtern, macht man sie cylindrisch. Ihre geringe Entfernung von einander erlaubt natürlich, daß man die Unterbalken und Friese niedriger macht; und da das Gebäude sehr hoch ist, so verlangt es daß der Kranz mehr vorspringe, und folglich höher sey, als Fries und Unterbalken, damit das Regenwasser weiter abgeleitet werde.

Man kann und muß also nach Erforderniß der Umstände die Säulen bald kurz und bald lang machen. Aber es giebt gewisse Gränzen, die man nicht überschreiten darf. Wollte man die Säulen zu lang machen, so

würden sie nicht Festigkeit genug haben; machte man sie aber zu kurz, so verfiele man in den entgegengesetzten Fehler. Die Erfahrung, das heißt, die Beobachtung ihrer Verhältnisse an den Gebäuden der Alten, als welche man am meisten schätzt, soll sie uns bestimmen. Die kürzesten Säulen, die man an diesen Gebäuden bemerkt, sind die der Dorischen Ordnung bei den Griechen; aber ihre Verhältnisse sind in jedem Gebäude anders. In einigen, wie in einem Tempel, dessen Ruinen man zu Korinth sieht, haben sie nur vier Durchmesser zur Höhe. In andern, als im Tempel zu Kore, haben sie bis auf neun Durchmesser; allein da dieses letzte Beispiel das einzige ist, wo die Säulen so hoch sind; so dürften wohl sechs Durchmesser die mittlere Proportion seyn, welche wir um so mehr zum Verhältniß der kürzesten Säulen annehmen, da dieses Verhältniß den mehrsten Griechisch-Dorischen Säulen am nächsten kömmt.

Die längsten Säulen sind die der Korinthischen Ordnung, aber ihr Verhältniß ist nicht immer überein. Einige, als die an dem Windthurme des Coliseums haben acht und einen halben; andere, wie die an der Laterne des Demosthenes und dem Tempel der Vesta zu Rom, haben beinahe eilf Durchmesser. Indessen haben doch die mehrsten ohngefähr zehn Durchmesser; und dieses letzte, als das genaueste, Verhältniß wollen wir den höchsten Säulen geben.

Da es zwischen den Privathäusern der letzten und den öffentlichen Gebäuden der ersten Klasse, eine Menge

Zwischenklassen giebt; so könnte man ebenfalls zwischen diese beiden Säulenordnungen eine Menge andere setzen. Um aber das Studium derselben zu vereinfachen und uns zugleich so wenig wie möglich von den angenommenen Systemen zu entfernen, wollen wir nur drei Ordnungen dazwischen annehmen, und zwar auf folgende Art:

1. Zwischen die Säulen von sechs und die von zehn Durchmessern, setzen wir solche von acht Diametern, als das Verhältniß der Dorischen Ordnung am Theater des Marcellus, welches das am mehrsten geschätzte Römisch-Dorische ist.

2. Zwischen diese und die Griechisch-Dorischen kommen die am allgemeinsten angenommenen Toskanischen Säulen des Vignola, von sieben Durchmessern; endlich:

3. Zwischen die Römisch-Dorischen und Korinthischen setzen wir eine Säule von 9 Durchmessern, ein Verhältniß, welches ohngefähr in der Mitte zwischen den verschiedenen Römisch- und Griechisch-Jonischen Ordnungen steht, und welches überdies von den Neuern fast allgemein angenommen ist.

Diese Säulen werden also in folgender aufsteigenden Ordnung stehen; die Dorischen, 6; die Toskanischen, 7; die Römisch-Dorischen, 8; die Jonischen, 9; und die Korinthischen, 10.

Da ein Kegel fester auf seiner Basis ruht, als ein Cylinder, so muß man die Säulen um ein Sechstheil verjüngen. Was die Kapitäle und Basen betrifft, so sollten sie nach Maaßgabe der Säulen auch zunehmen: allein diese Verhältnisse sind mehr Wirkungen der Gewohnheit, als Gegenstände der Nothwendigkeit, und haben wenig Einfluß auf die Konstruktion. Um also keinen Verstoß gegen die Gewohnheit zu begehen, wollen wir allen Basen, so wie den Kapitälen der drei ersten Ordnungen einen Model oder halben Durchmesser, dem Jonischen ein und einen halben, und dem Korinthischen Kapitäl zwei und ein Drittel Model geben.

Je dicker die Säulen sind, desto weiter können sie von einander entfernt seyn, je zierlicher sie im Gegentheile sind, desto dichter müssen sie stehen. Die geringste Entfernung, die man den Säulen geben kann, und die ihnen die Alten wirklich gegeben haben, ist ein und ein halber Durchmesser. Dieses Verhältniß wollen wir für die Korinthischen beibehalten, und es, so wie die Säulen um einen Durchmesser abnehmen, nach folgender Ordnung um einen halben Durchmesser vergrößern: Korinthische, $1\frac{1}{2}$; Jonische 2; Römisch-Dorische $2\frac{1}{2}$; Toskanische 3; Griechisch-Dorische $3\frac{1}{2}$.

Da ferner der Unterbalken und der Fries, nach Verhältniß ihrer größern oder geringern Spannung, mehr oder weniger Höhe haben müssen; so wollen wir ihnen ein und einen halben Model bei der Griechisch-Dori-

schen, und ein und ein Viertel Model bei der Korinthischen Ordnung geben. Was den Kranz betrifft, welcher, nachdem die Ordnungen mehr oder weniger hoch sind, mehr oder weniger Vorsprung und Höhe haben muß; so wird er bei der ersten Ordnung einen, und bei der fünften ein und einen halben Model erhalten.

Nachdem die Verhältnisse dieser verschiedenen Theile des Gebälkes der beiden äußersten Ordnungen so festgesetzt sind, so wird es leicht seyn diejenigen aufzufinden, welche dieselben Theile bei den Mittelordnungen haben müssen. Alle diese Theile zusammengenommen betragen, bei allen Ordnungen, zwei Durchmesser oder vier Model. Dieses Verhältniß ist bestimmt, leicht zu behalten, und doch der mehrern oder mindern Stärke oder Leichtigkeit der Säulen angemessen, indem sie bei der ersten Ordnung ein Drittel, bei der letzten ein Fünftel, bei der dritten ein Viertel ꝛc. ausmacht. Ueberdies kömmt dieses Verhältniß mit den mehrsten Griechischen und Römischen Ordnungen, wenigstens mit der Griechisch-Dorischen und der Korinthischen, überein.

Die Säulenstühle, oder Postamente, können höher oder niedriger seyn. Um uns aber so wenig wie möglich von den von den Alten angenommenen Ordnungen und von den verschiedenen Systemen der Säulenordnungen zu entfernen, und hauptsächlich um das Studium der Baukunst, so viel möglich, zu vereinfachen; wollen wir unsere Säulenstühle um einen Model höher machen als das Gebälke, das heißt, zwei und einen halben Durchmesser

oder fünf Model. Der Fuß bekömmt einen, der Kranz einen halben Model.

Dieses sind die Formen und Verhältnisse der vorzüglichsten Theile der Ordnungen, auf welche uns die Natur der Dinge selbst, die schuldige Achtung für die Gewohnheiten, welche wir durch Betrachtung der Ordnungen der Alten oder deren Kopien angenommen haben, und die nöthige Sorgfalt das Auge nicht durch schwankende Verhältnisse zu ermüden, geführt haben.

Glieder der Säulenordnungen überhaupt. Tafel 2.

So wie im allgemeinen eine Säulenordnung aus drei Theilen, dem Säulenstuhle, der Säule und dem Gebälke besteht, und man sodann an dem Säulenstuhle, wieder Base, Würfel und Kranz; an der Säule, Base, Schaft und Kapitäl; an dem Gebälke, Unterbalken, Fries und Kranz unterscheidet, eben so enthält jeder dieser Theile wieder mehrere andere Glieder, welche selbst aus mehrern noch kleinern Theilchen bestehen.

Die erstern Kränze waren wahrscheinlich nichts anders als ein viereckigter Stein. Da dieser Stein, der auf der Wippe lag, zu viel Uebergewicht hatte, so verfiel man darauf ihn schräg abzustutzen. Weil er aber hierdurch zu schwach wurde, so ließ man in der Mitte einen vorspringenden Theil: und nun unterschied man am Kranze drei Theile, eine obere Rinnleiste, eine Kranzleiste und eine untere Rinnleiste. Hierauf und als man die Kränze sehr hoch machte,

so legte man bisweilen, anstatt einen, mehrere Steine übereinander, welches zu neuen Eintheilungen Anlaß gab. So entstanden die Kranzleisten mit Sparrenköpfen, oder bei der Dorischen Ordnung, Dielenköpfen, vorspringenden Steinen, die zur Unterstützung der Kranzleiste bestimmt waren; die Zahnschnitte und der mittlere Theil 2c. An Gebäuden, wo keine Säulenordnung angewendet wurde, brachte man in die Gesimse unter die vorspringenden Bänder, oder hängenden Platten, andere vorspringende und beträchtlichere Steine als die Sparrenköpfe, und nannte sie Consolen.

Jeder dieser Theile wurde wieder in mehrere andere getheilt, welchen man verschiedene geometrische Formen gab. Um sich einen Begriff davon zu machen, sehe man die zweite Tafel. Man hat sie aber nicht bloß bei den Gliedern des Kranzes, sondern auch an den Rinnleisten des Unterbalkens, und an verschiedenen Theilen des Kapitäls, der Base 2c. angewendet. Da diese Glieder nicht viel ähnlich sehen, und doch große Ausgaben verursachen, so sollte man wenigstens einen sehr sparsamen Gebrauch davon machen, und das übrige Geld lieber auf Malereien und Bildhauerarbeiten verwenden, welche mehr gefallen müssen, als jene Glieder, da sie doch immer etwas vorstellen.

Kunst zu profiliren.

Jede Zusammenstellung mehrerer architektonischer Glieder nennt man ein Profil, und das Profiliren ist

eine Kunst, auf welche die Vertheidiger der architektonischen Verzierungen einen großen Werth setzen. Wir sind weit entfernt, ihnen hierin beizustimmen. Allein da der Gebrauch der Glieder einmal allgemein ist, so muß man wenigstens bei ihrer Zusammenstellung vermeiden, daß man das Auge nicht beleidigt. Das einzige Mittel hierzu ist, daß man jedem Profil bestimmte Umrisse giebt, und daß man gerade mit krummen und sehr feine mit sehr starken Gliedern abwechseln läßt. Die Griechen liefern hiervon in ihren Dorischen und Jonischen, so wie die Römer in ihren Korinthischen Ordnungen gute Beispiele. Im Gegentheile findet man sehr schlechte Beispiele hiervon bei den erstern, an ihren Korinthischen Ordnungen, und bei den letztern, an ihren Dorischen und Jonischen.

Um in der Kunst zu Profiliren eine Fertigkeit zu erlangen, muß man die Griechischen und Römischen Profile mit einander vergleichen, und sodann aus freier Hand selbst recht viele entwerfen.

Profile der verschiedenen Ordnungen. Tafel 3.

Die Profile der verschiedenen Ordnungen verdanken ihr Ansehen bloß der Gewohnheit; deswegen haben wir uns auch gehütet, neue aufzusuchen. Diejenigen welche wir auf der dritten Tafel liefern, sind alle nach antiken Gebäuden oder nach den Schriftstellern, denen man am gewöhnlichsten folgt, gezeichnet. Da aber unter den Profilen einer jeden Ordnung ziemlich große Verschiedenheiten herrschen, so haben wir uns zu einer Auswahl

unter ihnen berechtigt geglaubt. Wir haben deswegen die einfachsten Profile gewählt, weil sie das Auge am wenigsten ermüden, und weil sie die wohlfeilsten sind. Bisweilen haben wir uns selbst erlaubt, sie noch mehr zu vereinfachen; indessen haben wir auch hierzu immer andere Gebäude zum Muster genommen, an welchen sich diese Vereinfachungen fanden. So haben wir bei dem Profil der ersten Ordnung, welches beinahe das am Tempel der Minerva zu Athen ist, die Triglyphe senkrecht über die Säule gesetzt, welches die größte Veränderung ist, die wir damit vorgenommen haben, und zwar deswegen, weil die Triglyphen in allen Römisch-Dorischen Gebälken so gestellt sind.

An dem Profil der zweiten Ordnung, welches, das Toskanische des Vignola ist, haben wir bloß einige Riemchen und Rundstäbchen weggelassen.

An dem der dritten Ordnung, welches, einige kleine Abänderungen ausgenommen, das Dorische Profil desselben Vignola ist, haben wir die verzahnte Kranzleiste, und die Dielenköpfe an der untern Fläche der Kranzleiste nach den Beispielen des Serlio, Barbaro, Cataneo, Viola, Bullant und Philibert de Lorme weggelassen.

Bei dem Profil der vierten Ordnung, nach Serlio, haben wir bloß die Zahnschnitte an der untern Kranzleiste und die drei Streifen am Unterbalken weggelassen, wovon man Beispiele findet. Die Zahnschnitte sind weggelassen an dem Jonischen Gebälke des Coliseums, bei

Leon-Baptiste Alberti, Jean Bullant, und Philibert de Lorme, die drei Streifen des Unterbalkens fehlen an dem schönen Jonischen Gebälke des Tempels des Ilissus.

Endlich das Profil der fünften Ordnung ist ganz das Korinthische Gebälke der Attika der Rotunda.

An vielen Korinthischen Gebälken findet man Sparrenköpfe; aber es giebt auch viele die keine Sparrenköpfe haben, wie die Gebälke des Tempels der Vesta zu Tivoli, der kleinen Altäre des Pantheons, und des dem Antonin und der Faustine geweihten Tempels. Obgleich die Sparrenköpfe diese Gebälke eben nicht entstellen, so sollte man sie doch bloß bei kolossalischen Ordnungen anbringen.

Wir hätten gern auch die Triglyphen bei der Dorischen Ordnung weggelassen, und mehrere Denkmäler der Alten, als die Kapelle des Agraules zu Athen, die Bäder des Paulus Aemilius, das Coliseum und das Amphitheater von Nimes, welche keine haben, berechtigten uns dazu. Da sie aber so viele Menschen für ein wesentliches Stück dieser Ordnung halten, so haben wir sie gelassen.

Nur aus diesem Grunde behalten wir die Formen und Verhältnisse der Jonischen und Korinthischen Kapitäler bei. Wenn die Denkmäler der Aegyptischen Baukunst bei uns erst mehr bekannt seyn werden, so bewirkt vielleicht das Natürliche, die Einfalt, das Zierliche und

die edle Form mehrerer Aegyptischer Kapitäler, daß man den zerbrechlichen ausgeschweiften Abakus des Korinthischen Kapitäls, die Späne oder sogenannten Voluten, welche jene unterstützen sollen, und die Küssen des Jonischen Kapitäls, welche es so unregelmäßig und in so vielen Fällen unanwendbar macht, verwirft.

Besondere Theile, welche einigen Ordnungen eigen sind. Tafel 4.

Was die andern Kapitäler und die Säulenstühle betrifft, so haben wir bei ihnen dieselbe Methode wie bei den Gebälken beobachtet; und um das Nachschlagen anderer Bücher zu ersparen, so liefern wir auf der 4ten Tafel die Grundrisse und Durchschnitte der Jonischen und Korinthischen Kapitäler, Säulen und Pilaster; einige Muster zu Zimmergesimsen und endlich den Entwurf einer Jonischen Volute.

Wenn sich in einem Gebäude Wandpilaster und Säulen befinden, so giebt man den Kapitälern der ersten, weil diese nicht verjüngt werden, weniger Vorsprung über den Schaft des Pilasters, als über den der Säulen, damit der Vorsprung des Pilasterkapitäls über das Gebälke nicht so sehr von dem Vorsprunge des Säulenkapitäls verschieden sey.

Die Zimmergesimse weichen mehr oder weniger von den Kränzen der Ordnungen ab. Wenn die Zimmer eine ansehnliche Höhe haben, so können die Gesimse den letztern ziemlich gleich seyn. Wenn sie aber zu niedrig sind, was man bisweilen nicht vermeiden kann, so muß man diesen

Gesimsen wenig Höhe, und desto mehr Vorsprung geben, um die Decke scheinbar höher zu machen. Da ferner im Innern der Gebäude das Licht viel schwächer ist, als außen, und es doch gut ist, daß man die architektonischen Verzierungen, wenn man einmal Geld darauf verwendet hat, wenigstens unterscheiden könne, so muß man ihre Profile so einrichten, daß die Glieder gegen einander keine geraden, sondern spitzige Winkel bilden und zwischen sich kleine Zwischenräume lassen, damit sie einen Schatten hervorbringen, der sie noch besser hervorhebt.

Die Jonische Volute wird auf folgende Art gezeichnet:

Man zieht vorerst in einer Entfernung von einem Model von der Axe der Säule, eine senkrechte Linie, Kathete genannt, auf welcher der Mittelpunkt des Schneckenauges zu liegen kommen muß. Auf diese Linie trägt man, vom Fuße der Kehlleiste des Abakus aus, ein und zwanzig und $\frac{1}{3}$ Minuten zur ganzen Höhe der Volute, und aus eben dem Punkte zwölf Minuten bis zum Mittelpunkte des Auges, dessen Durchmesser zwei und zwei Drittel Minuten ist. In dem Zirkel dieses Auges beschreibt man hierauf ein Quadrat, dessen einer Winkel in den Durchschnittspunkt der Kathete mit dem Zirkel fallen muß; und nachdem man jede der beiden Linien, welche man durch den Mittelpunkt perpendikulär nach den Seiten des Quadrats gezogen, zwischen diesen Seiten in sechs gleiche Theile getheilt hat, so erhält man die Punkte 1, 2, 3, 4 — 12, welche die Mittelpunkte

der Quadranten oder Zirkelschnitte der Schnecke werden, und verfährt auf folgende Art:

Vom Punkte 1 erhebe man eine senkrechte Linie, die in A die höchste Spitze der Schnecke berührt; aus demselben Punkte 1, und mit der Zirkelöffnung 1 A, beschreibe man einen Zirkelbogen, welcher in B auf die Verlängerung der Linie 1 und 2 trifft; vom Punkte 2, der nun zum Mittelpunkte eines neuen Radius 2 B dient, beschreibe man einen zweiten Zirkelbogen, der sich in C auf der Verlängerung der Linie, welche durch die Punkte 2 und 3 geht, endige. Eben so nehme man den Punkt 3, und so fort die Punkte 4 bis 12 zu Mittelpunkten und beschreibe so viele Zirkelbogen, deren Radius immer die Entfernung vom Ende des vorhergehenden zum Mittelpunkte des folgenden Bogens sey; jedoch mit der Vorsicht, daß immer der Berührungspunkt und die Mittelpunkte der beiden auf einander folgenden Bogen sich auf einer und derselben Linie befinden, damit die Schneckenlinie kein Knie bekomme.

Die Breite des Saums, die den vierten Theil der Höhe, welche die erste Schneckenlinie zwischen sich läßt, beträgt, findet man leicht, wenn man den Raum zwischen jedem der Theile, welche der ersten Schneckenlinie zu Mittelpunkten gedient haben, in viere theilt, wodurch man zwölf neue Punkte erhält, deren man sich wie jener bedient.

Arkaden.

Wir haben schon gesagt, daß man die frei stehenden

Stützen, es seyen Säulen, Pilaster oder Pfeiler, wenn sie zu weit von einander entfernt stehen, nicht durch gerade Gebälke, sondern durch Bogen verbindet. Die Art der Öffnungen welche hieraus entsteht, heißt Arkade oder Bogenstellung.

Die Arkaden können fortlaufend oder unterbrochen, das heißt, durch Säulenweiten, Thüren, Fenster oder Nischen getrennt seyn. Im ersten Falle sind die Axen oder Mittellinien der Stützen gleich weit von einander entfernt; im zweiten Falle nicht.

Wenn in diesem letzten Falle die Bogen auf Säulen ruhen; so richten sich die Zwischenweiten nach dem Verhältnisse der Säulen. Sind diese von der Griechisch-Dorischen oder Toskanischen Ordnung; so theile man den Raum zwischen den Mittelstrichen der Arkaden in 3 Theile, um die Axen der Säulen zu finden. Sind es aber Jonische oder Korinthische Säulen, so theile man denselben Raum in 8 Theile, nehme drei derselben zu jedem halben Bogen und die beiden andern zu den Zwischenweiten der Säulen.

Sind die Arkaden fortlaufend, und ruhen sie auf Pfeilern, so theile man den Raum von einem Bogen zum andern in 3 Theile. Auf diese Art bekömmt der Pfeiler die Hälfte des Bogens.

Sind die Arkaden durch Fenster oder Nischen unterbrochen; so theile man erstlich den Raum zwischen den

Mittelstrichen der Bogen in vier Theile, und sodann die beiden mittelsten wieder in drei, wodurch man die Breite der Pfeiler und die des Fensters oder der Nische erhält.

Wenn die Arkaden aber durch Thüren getrennt sind, so theilt man den Raum zwischen den Axen in fünf Theile. Hier bekommen sowohl die Pfeiler als die Thür die Hälfte der Bogenöffnung zur Dicke.

Fortlaufende Bogen müssen immer unmittelbar auf den Säulen, unterbrochene aber auf einem Unterbalken oder Kämpfer ruhen.

Das Verhältniß der Weite zur Höhe der Arkaden richtet sich nach ihrer Bestimmung. Bei den Arkaden der Marktplätze, Zollhäuser, Packhäuser rc. kann die Höhe der Breite gleich seyn. Diejenigen welche bei verschiedenen andern Gebäuden angewendet werden, können ein und ein halbmal ihre Weite zur Höhe bekommen. Was die Arkaden der gewöhnlichen Säulengänge betrifft, so macht man sie zweimal so hoch als weit, daß heißt, man nimmt den Mittelpunkt des Bogens auf drei Viertel der Höhe der Arkade an.

Wenn die Arkaden aus Bögen bestehen, welche auf Säulen ruhen, so findet man dieses Verhältniß auf folgende Art: man nehme die Entfernung zwischen der Bogenaxe und der Säulenaxe, trage sie dreimal auf die erstere, und theile diese Höhe in eben so viele Theile, mehr drei, als die Säule allein, oder die Säule und der Unter=

Unterbalken Model enthalten. Nimmt man nun von dieser Höhe drei dieser Theile weg, so hat man den Mittelpunkt des Bogens. Das übrige versteht sich von selbst.

Die beste Zierde der Arkaden ist die bloße Darlegung des Baues der Bogen. Indessen kann man sie bisweilen mit einer Einfassung oder Archivolte verzieren; und dieses geschieht sehr häufig. Nur wenn die Arkaden auf Säulen ruhen und fortlaufend sind, muß man diese Einfassungen schlechterdings weglassen, weil sie sich entweder durchschneiden oder zu schmal seyn würden.

Wenn die Bögen, mit oder ohne Einfassung, auf Pfeilern ruhen, so müssen letztere jederzeit mit einem Kämpfer versehen seyn, welcher den Druck der Bogen empfängt. Die Kämpfer und Bogeneinfassungen haben dasselbe Profil, wie die Unterbalken, und beide bekommen ungefähr den neunten Theil der Oeffnung zur Breite.

Die Thüren und Fenster werden mit Bogen gemacht, wenn sie sehr breit sind, aber viereckigt wenn sie nur eine gewöhnliche Breite haben. In den Hauptgeschossen giebt man ihnen, so wie den Arkaden, zweimal ihre Breite zur Höhe. In den geringern und Halbgeschossen aber macht man sie ein und ein halb oder einmal oder auch nur ein Drittel so hoch als breit. Sind die Schäfte zwischen den Fenstern sehr schmal, so betrachtet man letztere nur als ein einziges in der Mauer angebrachtes Loch. Sind sie aber

Bayerische Staats-Bibliothek München

breit, so umgiebt man die Fenster mit einer Einfassung, welche den sechsten Theil der Oeffnung zur Breite bekömmt, und, so wie die Kämpfer und Bogeneinfassungen, das Profil eines Unterbalkens hat. Da, wo zwischen zwei Reihen Fenster ein breiter Zwischenraum ist, legt man einen Fries und einen Kranz über die Einfassung, deren jeder dieselbe Höhe wie die Einfassung erhält. Bisweilen unterstützt man die beiden Enden des Kranzes durch Konsolen, die man halb so breit als die Einfassung macht.

Auf den Kranz setzt man bisweilen noch einen Fronton oder Giebel, um das Regenwasser auf beide Seiten zu führen. Bei den Thüren ist dieses sogar nothwendig. Die Höhe des Frontons beträgt zwischen dem vierten und fünften Theile seiner Basis. Anstatt der gewöhnlichen Einfassungen, macht man zuweilen um Thüren und Fenster Pilaster mit einem Gebälke. Auch mit Säulen bekleidet man sie, um durch das Gebälke, welches bei den Säulen mehr Vorsprung bekömmt, diese Oeffnungen desto besser vor dem Regen zu schützen.

Wenn der letzte Rang Fenster sehr nahe unter dem Dachgesimse ist, so dürfen sie keinen Kranz bekommen, so wenig wie die Thüren im Innern der Gebäude, weil in beiden Fällen diese Kränze unnütz sind.

Der einzige Unterschied zwischen Thüren und Fenstern, ist der, daß die Thüren bis auf den Fußboden heruntergehen, die Fenster hingegen auf einer Brüstung

oder Brustlehne stehen, auf welche ein Stein oder ein Stück Holz, die Sohlbank genannt, gelegt wird. Diese Sohlbank kann auch durchaus unter allen Fenstern einer Etage fortlaufen. Wenn der Raum zwischen den Fenstern von Stockwerk zu Stockwerk beträchtlich ist, so legt man bisweilen noch ein Band oder sogenanntes Gurtgesimse in der Höhe des Fußbodens an; im entgegengesetzten Falle muß man es weglassen.

Felder.

Ein Feld nennt man in der Baukunst jede Fläche, welche durch andere schmälere, größtentheils etwas erhöhte oder auch vertiefte Flächen eingefaßt ist. Man hat sie an verschiedenen Gegenständen der Baukunst, an Fußböden, Mauern, Lambrien, Decken, Gewölben &c.

Was die Felder der Mauern betrifft, so sind überhaupt diejenigen Verzierungen die besten, welche den Bau derselben sehen lassen. Man wird sich hiervon am besten durch den Augenschein überzeugen. Wir fügen nur noch hinzu, daß, wo man sogenanntes bäurisches Werk anbringt, um zu verhüten daß die scharfen Ecken der Steine durch den Druck nicht abspringen, die Quadern so behauen werden müssen, daß sie an der Außenseite stumpfe Ecken haben. Jede andere Art ist fehlerhaft, weil der Zweck nicht erreicht wird. Die senkrechten Fugen sind dem Ausspringen nicht so unterworfen, daher kann man sich das Erweiten derselben ersparen. Indes-

sen sieht es doch besser aus, wenn die senkrechten Fugen eben so gut wie die wagerechten angedeutet sind.

Um die Zimmer vor aller Feuchtigkeit zu bewahren und sie also gesünder zu machen, bekleidet man oft die Wände unten herum mit einer Lambris. Sie bestehen aus Rahmen und Feldern oder vertieften Füllungen. Oben herum läuft gewöhnlich eine verzierte Leiste. Bisweilen malt man die Lambris bloß auf die Wände.

Der Decken und Gewölbe.

Die Füllungen der Decken und Gewölbe, welche aus deren Konstruktion entsprungen sind, sind ihrer Natur nach viereckigt; bei welcher Form man auch bleiben sollte. Allein die Gebäude der Alten liefern uns so viele Beispiele von achteckigten, sechseckigten und rautenförmigen Gewölbefüllungen, daß wir sie nicht geradezu verwerfen zu dürfen glauben. Wir begnügen uns also mit dem Wunsche, daß man da, wo der Bau der Decke oder des Gewölbes selbst nicht solche Füllungen erzeugt, lieber historische, mythologische oder andere Gemälde an ihre Stelle setze, wie man sie in Rom, in den Bädern des Titus, in Herkulanum &c. bewundert. Uebrigens mag die Form der Gewölbefüllungen seyn, welche sie wolle, so können sie ein, zwei oder drei vertiefte Felder, mit oder ohne architektonische Glieder, haben; denn es sind Beispiele von sehr schönen Füllungen vorhanden, welche gar keine solchen Glieder haben.

2. Regeln über die richtige Anwendung der Verzierungen.

Bei der Anwendung der architektonischen Verzierungen muß man vor allen Dingen auf den Charakter des Gebäudes Rücksicht nehmen. Dieselbe Verzierung, welche an einem Gebäude die vortrefflichste Wirkung thut, kann ein anderes von einem verschiedenen Charakter geradezu entstellen.

Der feierliche Charakter kann wenig Verzierungen vertragen, am wenigsten die horizontal laufenden, als Gurtgesimse, fortlaufende Sohlbänke ꝛc. Von den Säulen vertragen sich am besten die Jonischen mit diesem Charakter.

Bei dem ernsthaften Charakter muß man noch vorsichtiger mit den Verzierungen seyn, als bei dem feierlichen. Die Thüren und Fenster müssen eine ganz einfache Einfassung, ohne alle Glieder, bekommen. Sind Säulen nöthig, so schicken sich nur die Griechisch-Dorischen und die Toskanischen zu solchen Gebäuden.

Die Gebäude vom schauerlichen Charakter müssen ganz einfach seyn. Jede Verzierung wäre hier am unrechten Orte. Die Griechisch-Dorische Säule ist, wegen ihres Anscheins von Festigkeit die beinahe einzig schickliche für Gebäude dieser Art.

Der gefällige Charakter verlangt wenige Verzierungen, und diese mit einer strengen Auswahl. Bei Gebäuden dieses Charakters kann man ein einfaches Gurtgesimse anbringen, um ihre Höhe scheinbar zu vermindern und ihnen ein bescheidenes Ansehen zu geben. Will man Säulen anwenden, so empfiehlt sich hier die Jonische, weil sie Anmuth mit Einfalt verbindet.

Der prächtige Charakter leidet und fordert die mehrsten Verzierungen; allein man muß sich in Acht nehmen, daß man hierinne nicht übertreibt, und muß immer darauf sehen, daß große ebene Streifen mit schmäleren verzierten abwechseln und letztere heben. Wenn dergleichen Gebäude sehr breit sind, so erhalten sie Vor- und Rücklagen; die Thür- und Fenstereinfassungen verziert man mit Gesimsen oder Frontons; vor dem Haupteingange legt man einen Portikus an ꝛc. Die Korinthischen Säulen sind diesem Charakter ganz angemessen.

Es ist noch nicht genug die zu dem Charakter eines Gebäudes passende Säulenordnung angewendet zu haben; auch darauf kömmt sehr viel an, in welcher Entfernung die Säulen von einander stehen.

Die Säulen unter sich müssen gleichweit von einander entfernt seyn; allein ihre Zwischenweiten richten sich nach den Umständen. Bei den geringsten Privatgebäuden, wo Säulen nöthig sind, muß man, zu Ersparung der Kosten, ihre Anzahl vermindern, indem man sie so

weit als möglich von einander stellt; anstatt daß man sie in den vorzüglichsten öffentlichen Gebäuden so nahe an einander bringt, als die Regeln der Schönheit und die Umstände es erlauben, um ihnen eine längere Dauer zu verschaffen. Es mag aber ein Gebäude seyn, von welcher Art es wolle, so dürfen die Säulen bei demselben nie anders als zu Säulengängen oder zu Galerieen angewendet werden; und folglich muß ihre Entfernung von der Mauer wenigstens eben so groß seyn, als die der Säulen gegen einander. Diese Einrichtung ist hinlänglich, da wo die Säulen sehr weitläufig stehen, und nicht hoch sind. Wenn sie aber sehr hoch sind und sehr gedrängt stehen, so geht dieses nicht an; indem ein sehr enger und sehr hoher Säulengang (Portikus) weder vor Sonnenschein noch vor Regen schützen würde. In diesem Falle muß also die Anordnung der Säulen gegen die Mauer anders seyn, damit der Portikus nicht seine Bestimmung verfehle. Anstatt einer Säulenweite stellt man sie daher zwei, und wenn es nöthig ist, drei Säulenweiten von der Mauer entfernt. Alsdann wird zwischen der Breite und Höhe der Säulengänge ein richtiges Verhältniß seyn.

Die Art wie der obere Theil der Säulengänge oder der Galerie gebaut ist, kann noch andere Einrichtungen nothwendig machen.

Wenn ein Portikus von zwei oder drei Säulenweiten eine Balkendecke hat, so ist eine Mauer und eine ein-

fache Reihe Säulen zur Unterstützung derselben hinlänglich; ist er aber überwölbt, so muß man nothwendig vor der ersten Reihe Säulen noch eine zweite anbringen, um dem Seitendrucke des Gewölbes zu widerstehen, wenn es ein cylindrisches, oder überall wo sich die Axen der Säulen durchschneiden, eine Säule unterstellen, wenn es ein gerades Gewölbe ist.

Wenn die Pilaster frei stehen, so ordnet man sie wie die Säulen; sind sie aber mit der Mauer verbunden, so darf man sie nur an den Enden derselben, an den Winkeln der Gebäude und an den Stellen anbringen, wo eine Mauer auf die andere stößt. In Hinsicht auf die Scheidewände, welche immer weiter von einander entfernt sind als die Säulen, müssen, aus eben diesem Grunde, die Pilasterweiten immer viel beträchtlicher seyn als die Säulenweiten. An den Gebäuden, wo man Pilaster und Säulen anbringt, müssen die Axen der Pilaster wenigstens drei Säulenweiten von einander entfernt seyn.

Sind außen an einem Gebäude Säulen, so kann man in jede Zwischenweite oder in eine um die andere Fenster oder Thüren anbringen. Die erstere Einrichtung schickt sich bei Gebäuden, deren Säulen weit von einander entfernt sind, die zweite bei solchen, deren Säulen sehr gedrängt stehen. Derselbe Fall ist bei den Nischen.

Dies ist die einfache und natürliche Art, wie die Aegypter, Griechen und Römer ihre Säulen und Pilaster rc. anordneten, worin ihnen die Palladio, Scamozzi, Serlio rc. bei ihren vorzüglichsten Werken, und die besten Baukünstler unserer Zeit, bei Entwerfung ihrer Gebäude, folgten.

Bei den mehrsten neuen Gebäuden findet man eine Menge Fehler; die auffallendsten sind folgende:

1) Nahe an einer Mauer oder halb in derselben angebrachte Säulen, oder sogenannte Wandsäulen. Eine Säule, so wie jede Verzierung, ist nur in so fern schön, als man ihre Nothwendigkeit oder ihren Nutzen einsieht. Unter den freistehenden Stützen sind um deswillen die runden vorzuziehen, weil sie den bequemsten Durchgang gestatten. Da wo also die Mauer eine Stütze überhaupt unnöthig macht, und wo zugleich die Ursache jener Wahl wegfällt, ist eine Säule am unrechten Orte. Will man ja die Mauer auf den Stellen, wo Balken in denselben ruhen, oder wo der Hauptdruck eines Gewölbes hinwirkt, verstärken, so wähle man lieber Pilaster, welche nichts anders sind, als verzierte Pfeiler.

2) Gekuppelte Säulen. So werden diejenigen Säulen genannt, welche nicht nach den regelmäßigen Zwischenweiten, sondern so nahe neben einander gestellt sind, daß sich ihre Basen oder ihre Kapitäler berühren. Wir haben schon gesagt, daß alle Säulen einer Säulen-

stellung gleiche Entfernungen unter einander haben müssen, wenn sie angenehm auf das Auge wirken sollen. Man muß daher ihre Verkuppelungen so viel wie möglich vermeiden.

3) Ueber einander gestellte Säulen. Die Uebereinanderstellung mehrerer Reihen Säulen zieht viele Ungereimtheiten nach sich. So viel Reihen Säulen an einem Gebäude sind, so viel Gebälke erhält es auch gewöhnlich; da aber der Kranz zur Unterlage des Daches bestimmt ist, und überhaupt die Säulen mit ihrem Gebälke ein vollständiges Gerippe eines Gebäudes ausmachen, so wird das Auge durch jene Einrichtung auf falsche Ideen geleitet. Ferner müssen die schwächern Ordnungen nothwendig über den stärkern stehen, weil die untern mehr Last zu tragen haben, als die obern. Dadurch bekommen aber, da die Säulen senkrecht übereinander stehen müssen, die obern schwächern größere Zwischenweiten als die untern stärkern, welches doch der Natur der Sache gerade zuwider ist. Indessen ist doch dieser Fehler noch verzeihlicher, als wenn man eine Reihe Säulen über mehrere Stockwerke erhebt; weil diese nur auf ein Stockwerk deutet, dessen Decke auf ihrem Gebälke ruhen muß.

4) Verzierte Säulenschäfte. Die größte Schönheit einer Säule besteht in ihrem schlanken glatten Schaft, und jede Verzierung an diesem ist eine Verunstaltung. Hierunter gehören schraubenförmig gewundene, mit Bän-

dern oder mit Laubwerk umgebene und wie Baumrinde behauene Schäfte. Selbst die Kanälirungen sind nicht von ganz reinem Styl.

5) Kleine Säulen oder Pilaster zwischen großen. Kleine Säulen fallen ohnedies ins Gespielte, und müssen in der Nähe von großen, ein noch kleinlicheres Ansehen bekommen.

6) Verkröpfungen der Gebälke, wodurch diese ihre ganze Schönheit verlieren, welche in den langen fortlaufenden Linien besteht.

7) In Winkel eingebogene, hinter Wandsäulen vorspringende oder verstümmelte Pilaster.

8) Mehrere Säulenordnungen an einer und derselben Etage eines Gebäudes.

Alle diese und noch unzählige andere Mißbräuche in der Baukunst sind aus der Sucht zu dekoriren entstanden; und man sieht hieraus, wie sehr man sich, bei Entwerfung eines Plans zu einem Gebäude vor der Jagd nach sogenannten Verschönerungen hüten muß, wenn man dem Gebäude nicht seine natürliche Schönheit benehmen will. Alle Verzierungen, die nicht, ohne mühsames Nachsuchen, aus der genauen Bestimmung des Charakters eines jeden Gebäudes entstehen; oder solche, die gar keine Bedeutung haben, die weder einen Theil ver-

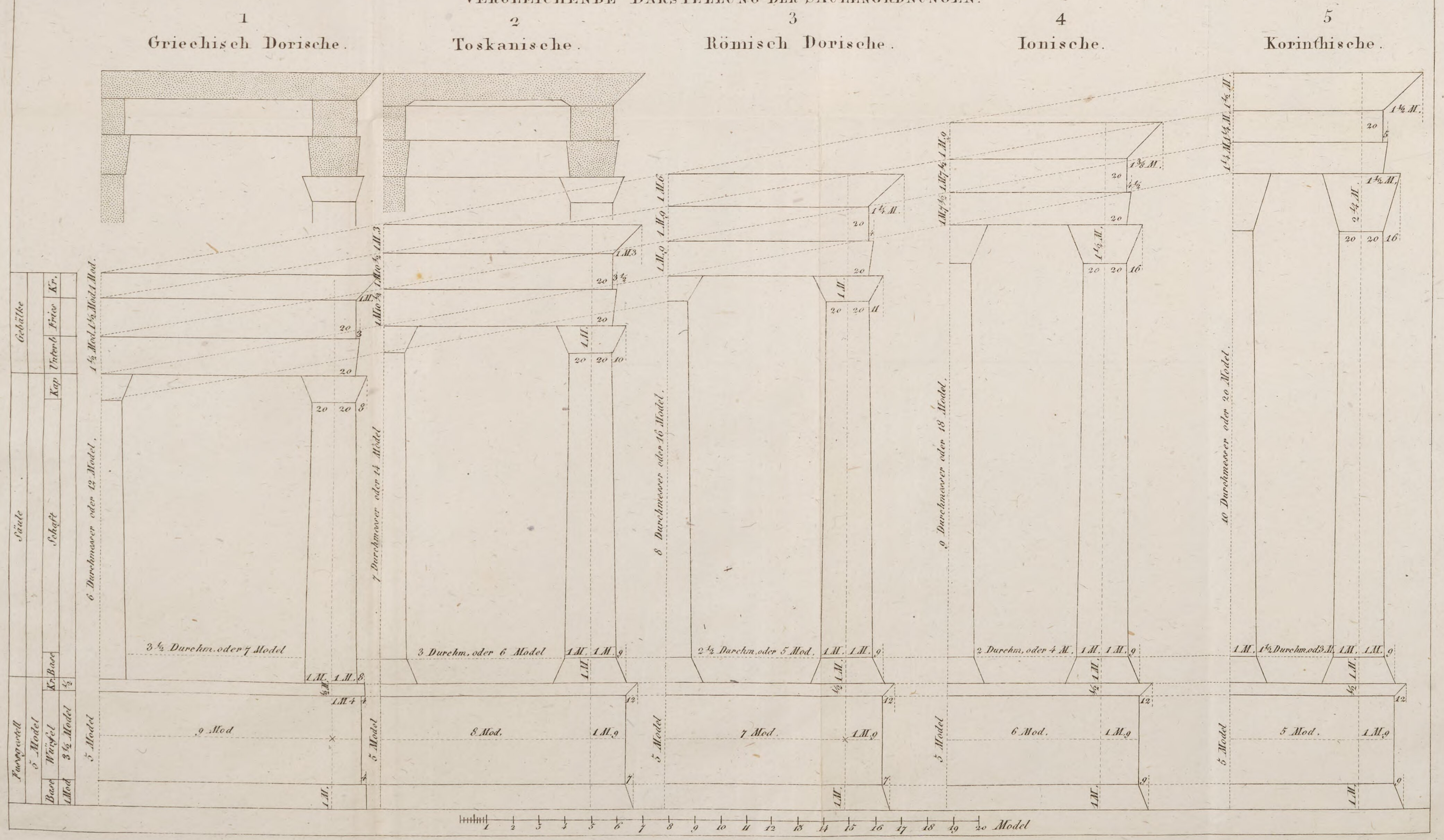
stärken, noch tragen, noch zur nähern Andeutung der Bestimmung des Gebäudes beitragen, sollten ganz aus der Baukunst verbannt seyn. Die Baumeister würden sich dann mehr mit den wesentlichen Schönheiten in der Baukunst beschäftigen, und diese würde dadurch sowohl an Nutzen als auch an wahrer Schönheit ungemein gewinnen.

Druckfehler.

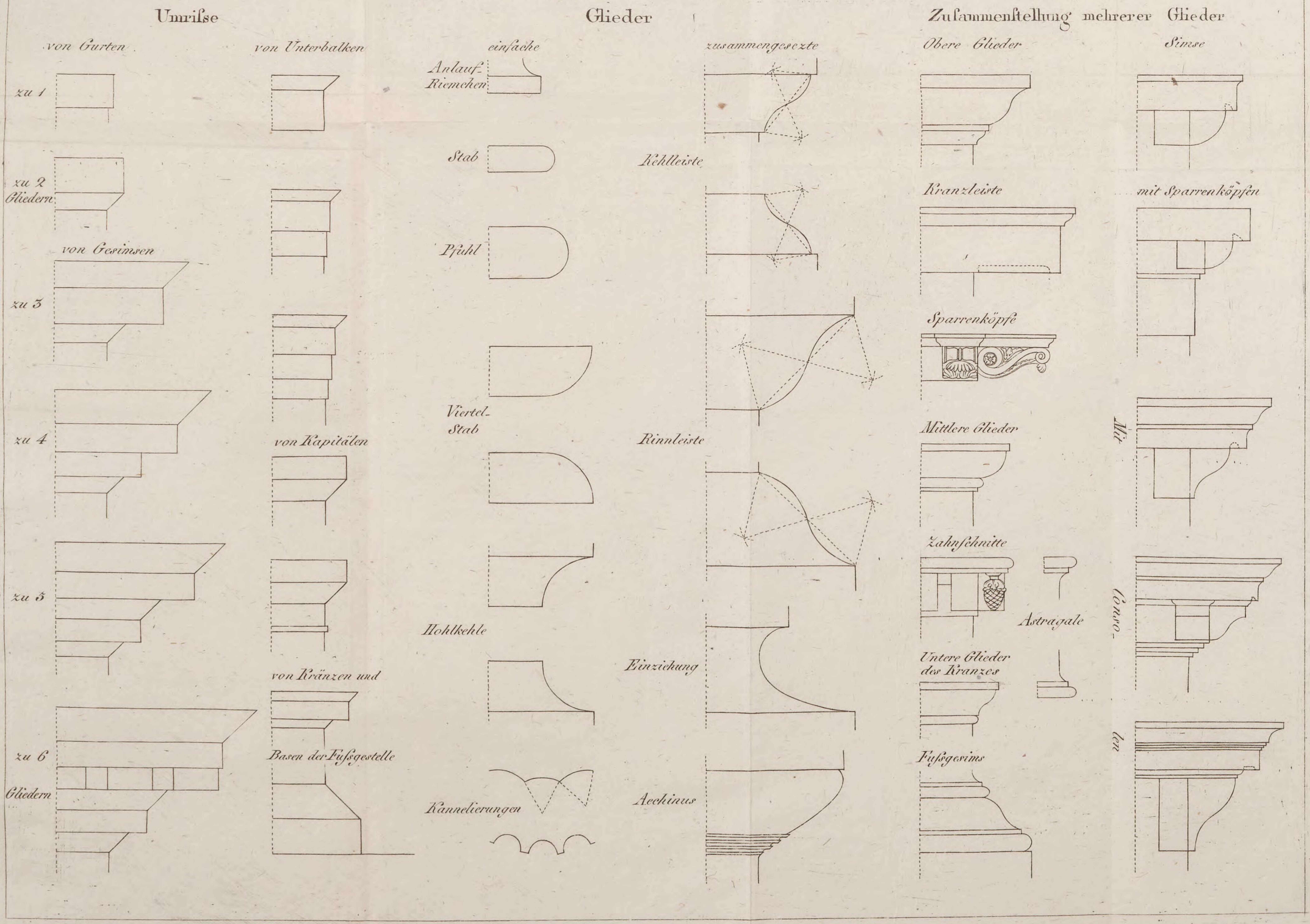
S. 20. Z. 7. l. einer ein oder zwei st. einer oder zwei.
— 24 — 3 l. oder st. ober.
— 24 — 4 l. Kienruß st. Kühnruß.
— 52 — 11 l. Gerbers st. Gärbers.
— 58 — 3 l. Wasser ablaufen st. Wa ssablaufen.
— 60 — 6 streiche: das
— 64 — 12 l. Hausfluren st. Hauptfluren.
— 72 — 6 v. u. l. Stinkröhre st. Stückröhre.
— 80 — 1 l. oder st. aber.

Bayerische Staats-Bibliothek München

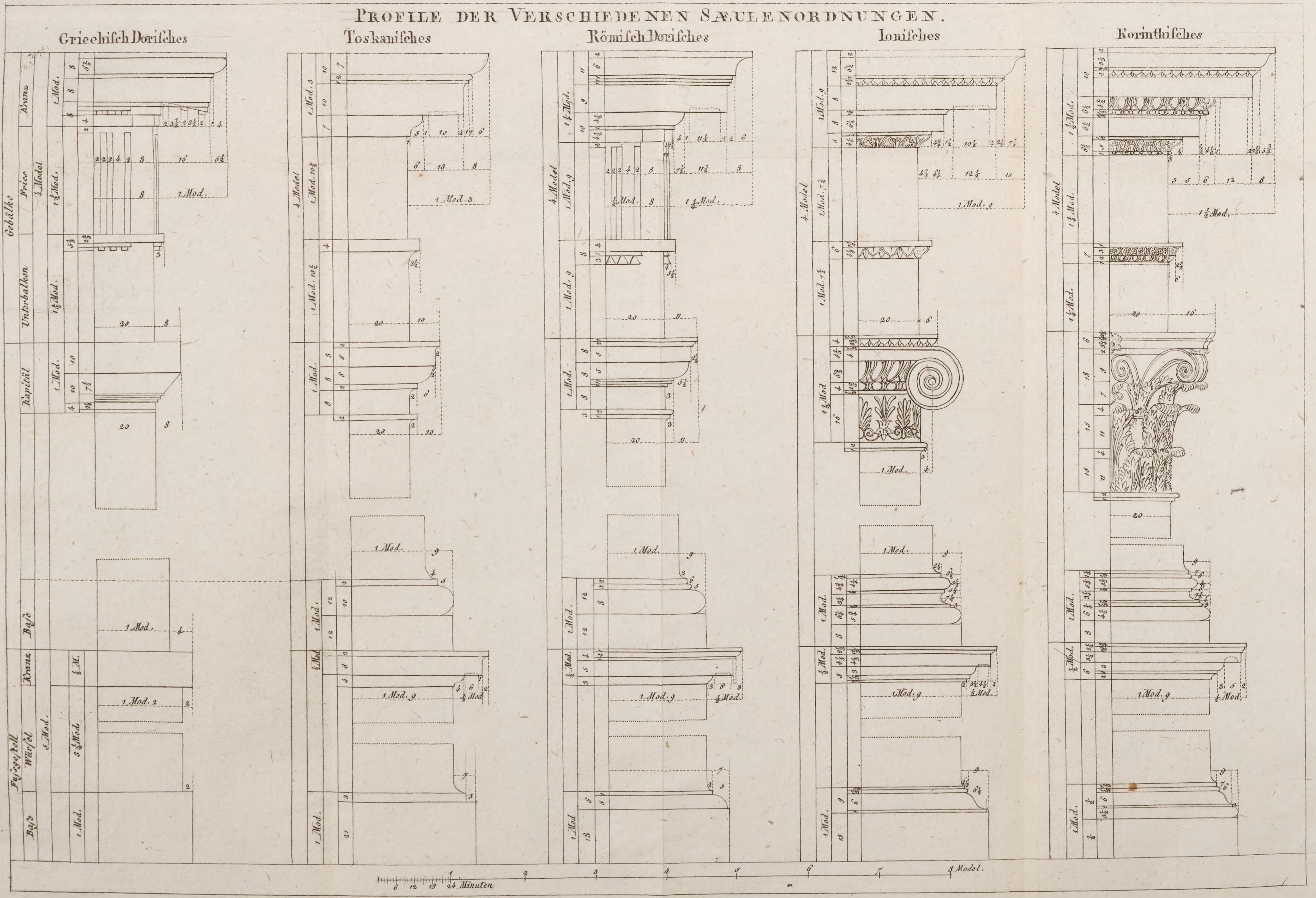
Vergleichende Darstellung der Säulenordnungen.



THEILE DER SÄULENORDNUNGEN ÜBERHAUPT.

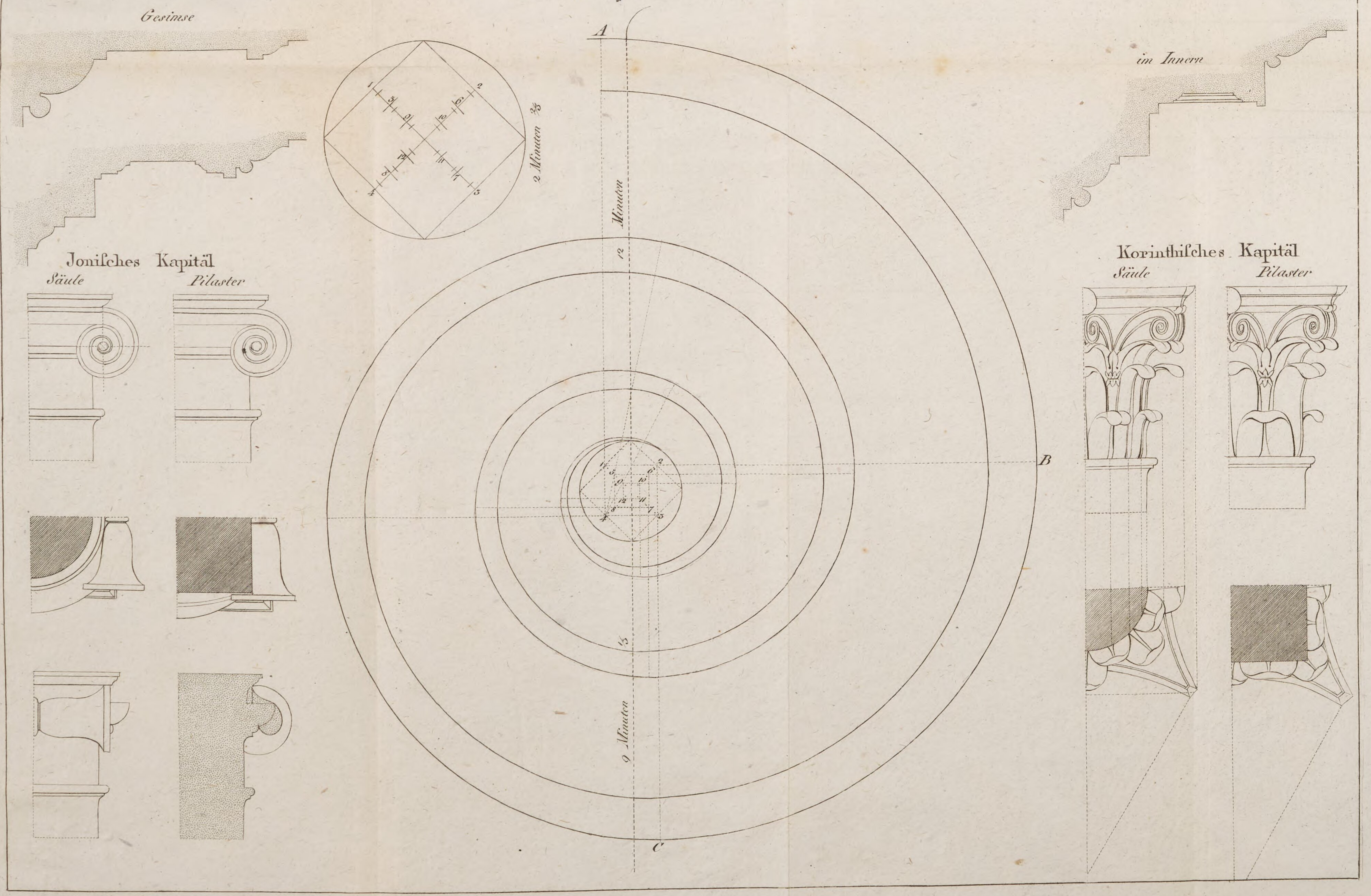


Profile der verschiedenen Säulenordnungen.



EINZELNE THEILE EINIGER SÆULENORDNUNGEN

Art die Jonische Volute zu zeichnen.



XX X. 86
XII. 89
4

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Conta, Karl Friedrich Anton,

Grundlinien der bürgerlichen Baukunst

Halle 1806

A.civ. 28
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059272-4